

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1916-1917. — N° 51

DE LA
RÉTRACTION FIBREUSE
DES MUSCLES, DES TENDONS ET DES APONÉVROSES
CONSÉCUTIVE AUX BLESSURES DE GUERRE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Et soutenue publiquement le 30 Juillet 1917
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

René BRETTON

Né le 3 juillet 1887, à Mareuil (Dordogne),

Ancien élève de l'École de Santé,

Aide-chirurgien à l'Hôpital Temporaire n° 27, à Raon-l'Étape.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Juillet 1917

DE LA

RÉTRACTION FIBREUSE

DES MUSCLES, DES TENDONS ET DES APONÉVROSES

CONSÉCUTIVE AUX BLESSURES DE GUERRE

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
X... ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BÉRARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique médicale	LÉPINE (J.)
Chimie biologique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales	RENAUT
Anatomie pathologique	MORAT
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	LESIEUR
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique	COURMONT (P.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	X...
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIERY
LAROYENNE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. BÉRARD, *Président*; M. Aug. POLLOSSON, *Assesseur*;
MM. VILLARD, et ARLOING, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1916-1917. — N° 51

DE LA
RÉTRACTION FIBREUSE
DES MUSCLES, DES TENDONS ET DES APONÉVROSES
CONSÉCUTIVE AUX BLESSURES DE GUERRE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 30 Juillet 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

René BRETON

Né le 3 juillet 1887, à Mareuil (Dordogne),

Ancien élève de l'École de Santé,

Aide-chirurgien à l'Hôpital Temporaire n° 27, à Raon-l'Étape.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Juillet 1917

AUX MIENS ET A MES AMIS

Gage d'affection.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-INSPECTEUR TOUSSAINT

Officier de la Légion d'honneur,
Directeur du Service de Santé de la 16^e région.

Qui, en nous attachant à son personnel technique, a bien voulu nous honorer de sa confiance; que ce chef dont l'intégrité absolue force l'admiration veuille bien trouver ici l'hommage de notre respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TEISSIER

Professeur de Clinique médicale.

Qui restera toujours pour nous le Maître vénéré dans toute la grande acception du mot, pendant les 18 mois qu'il nous a permis de travailler au laboratoire de sa clinique, il n'a pas cessé de s'intéresser à notre travail, de s'ingénier à faciliter notre tâche, de nous inculquer par son exemple les principes de l'honnêteté professionnelle.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ARLOING

A qui nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance, c'est lui qui nous a guidé pas à pas dans l'étude de la bactériologie, en nous faisant profiter de toute sa science et des remarquables travaux de son père sur la tuberculose.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BÉRARD

Professeur de Clinique chirurgicale.

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse. Nous osons espérer qu'il voudra bien reconnaître dans ce travail des théories qui émanent directement de celles que nous lui avons entendu développer dans ses si intéressantes cliniques à l'Hôtel-Dieu

AUX MEMBRES DE MON JURY

A MES MAÎTRES

de l'Ecole du Service de Santé militaire.

AVANT-PROPOS

Nous nous empressons de déclarer que ce travail est dû à l'initiative de notre ami le Dr VERRIER. Mis par M. le Directeur du Service de Santé de la XIII^e Région, à la tête d'un Service de Chirurgie au Puy, de juin 1915 à fin mars 1916, il a pu observer l'évolution des plaies de guerre, depuis la blessure initiale jusqu'au résultat définitif. Actuellement, M. le Médecin-inspecteur TROUSSAINT, directeur du Service de Santé de la XIV^e Région, lui a confié à l'Hôpital de la Merci de Montpellier un Service chirurgical où ne sont admis que les blessés atteints de rétractions musculo-tendineuses. M. VERRIER s'est donc trouvé dans les meilleures conditions pour pouvoir enregistrer tous les aspects anatomo-cliniques de cette curieuse affection, dont nous présentons l'étude aujourd'hui.

Nous sommes heureux de constater que les conceptions originales émises ici nous ont été inspirées par un élève de nos maîtres de la Faculté de Médecine de Lyon.

De tous ces maîtres, nous garderons toujours un

souvenir reconnaissant. Nous ne saurions trop remercier M. le professeur BÉRARD, qui a bien voulu accepter la présidence de notre thèse. Il s'y est intéressé pendant son élaboration ; il nous a guidé de ses conseils. C'est de ses doctrines, des doctrines de l'école de Poncet, dont il est actuellement parmi les représentants les plus autorisés, qu'est né ce travail : la théorie de la tuberculose inflammatoire a, en effet, inspiré celle que nous proposons sur la genèse de la sclérose des parties molles. Les principes « de la chirurgie à ciel ouvert » ont dirigé notre conception thérapeutique de la rétraction fibreuse des muscles, des tendons et des aponévroses.

Nos remerciements vont également aux membres du jury de notre thèse.

Nous tenons à remercier vivement M. le professeur TESSIER de l'enseignement qu'il nous a donné. Il a bien voulu mettre le laboratoire de sa Clinique à notre disposition pendant près de deux ans. Là, sous la haute direction de M. le professeur agrégé ARLOING, et aidé des conseils de notre excellent ami le Dr R. BIOT, nous avons pu faire des recherches très intéressantes sur les modes de coloration, la morphologie et la biologie du bacille de Koch ; malheureusement, nos notes à ce sujet sont éparées, et il nous faudra attendre la fin des hostilités pour les rassembler et les coordonner. Pour cette raison, nous avons dû abandonner le sujet de thèse que nous avions choisi primitivement.

Le changement radical survenu dans ce choix, et qui peut paraître surprenant au premier abord, trouve

son explication rationnelle dans les modifications apportées à la vie des médecins depuis le début de la guerre. Depuis cette date, en effet, nous ne nous sommes pas occupé de clinique interne, et encore moins de recherches de laboratoire, faute de sujets, et surtout d'instrumentation ; il ne s'est pas passé de jour, au contraire, que nous n'ayons eu à examiner quelques-uns de ces blessés qui forment à l'heure actuelle la grande majorité du contingent de nos hôpitaux. Tant dans la zone de l'avant qu'à l'intérieur, nous avons eu à nous occuper d'eux, et un intérêt bien légitime nous a poussé à étudier de près leurs cas, à profiter des leçons de nos aînés, à nous familiariser, en un mot, avec la multiplicité des faits que présente la chirurgie de guerre.

De cette direction spéciale donnée à nos études médicales est né cet intérêt particulier, intérêt qui s'est accru du fait de nos relations amicales avec le D^r DESMONDS, chirurgien des hôpitaux de Montpellier, et le D^r SURJUS, assistant de M. le professeur TÉDENAT, et chirurgien à l'Hôpital complémentaire n° 10, à Montpellier. Pendant l'année que nous avons passée dans cette ville, ils nous ont aidé de leurs conseils et nous ont permis de mettre fréquemment, sous leur direction la main à la pâte ; les quelques progrès que nous avons pu faire sont entièrement dus à eux, et nous les prions de croire à notre sincère reconnaissance.



DE LA

RÉTRACTION FIBREUSE

DES MUSCLES, DES TENDONS ET DES APONÉVROSES

CONSÉCUTIVE AUX BLESSURES DE GUERRE

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

Sous le nom de rétraction fibreuse des muscles, des tendons et des aponévroses, nous désignons une affection caractérisée :

Au point de vue anatomique, par une néoformation fibreuse rétractile siégeant dans un muscle, un tendon ou une aponévrose, soit dans leur voisinage et intimement liée à eux.

Au point de vue physiologique, par la perte d'élasticité des parties molles lésées.

Au point de vue clinique, par l'immobilisation du segment de membre atteint dans une attitude déterminée. Cette attitude est extrêmement variable ;

elle correspond au siège et au degré de la rétraction des parties molles.

Avant la guerre actuelle, cette lésion était peu étudiée. Les chirurgiens avaient de temps à autre l'occasion de l'observer à la suite des phlegmons de la paume de la main, après les longues suppurations osseuses ou comme conséquence des accidents de travail, mais elle siégeait toujours sur les mêmes groupes musculaires (fléchisseurs des doigts) : elle n'avait pas attiré l'attention d'une façon particulière.

Les conditions de la guerre moderne, le nombre des blessures par projectiles d'artillerie, l'ont fait apparaître comme une entité nouvelle et avec une fréquence vraiment insoupçonnée. Il nous est impossible de donner une statistique à ce sujet, mais nous croyons être en dessous de la vérité en affirmant que 30 pour 100 des réformés en sont atteints, que la rétraction musculo-tendineuse constitue leur seule infirmité, ou bien qu'elle intervient pour compliquer une autre lésion.

Ce pourcentage imposant de blessés suffit à expliquer l'importance que présente l'étude de cette affection à l'heure actuelle, et cette étude nous paraît d'autant plus utile que, d'après l'examen attentif de nos observations, la plupart de ces infirmités auraient pu être évitées et beaucoup être guéries. Nous voyons chaque jour entrer à l'Hôpital de la Merci des blessés dont les plaies ont suppuré longtemps, dont les projectiles ont été extraits tardivement, dont les attitudes vicieuses n'ont pas été corrigées. Nous en voyons aussi chaque jour qui avaient été traités sans succès

pendant de longs mois, qui avaient même été proposés pour un conseil de réforme, et auxquels une simple libération de cicatrice, la section de quelques brides fibreuses, souvent une opération relativement facile, suffisent pour leur permettre de retrouver partiellement ou complètement tous les mouvements. Parmi ces blessés, combien auraient pu être récupérés rapidement pour le service militaire ! combien pourraient travailler si la cause exacte de leur impotence était connue, si la thérapeutique à leur appliquer pour la prévenir et pour la guérir était nettement fixée.

Depuis 1914, le nombre des travaux ayant paru sur les infirmités que nous étudions est considérable. Les neurologistes, les physiothérapeutes s'en sont plus particulièrement occupés ; les chirurgiens, au contraire, semblent les avoir négligés, et il est remarquable de constater qu'aucun travail anatomique n'a paru sur cette question. Et cependant l'anatomie pathologique doit être à la base de toute théorie pathogénique et partant de toute doctrine thérapeutique ! Comment, en effet, discuter sur la cause d'une affection dont on ignore les lésions essentielles ? Comment peut-on lui appliquer un traitement logique sur la simple apparence des signes extérieurs ?

Grâce aux multiples observations, tant cliniques qu'opératoires qu'a bien voulu nous confier M. Verrier, il nous a été possible de noter les faits qui précèdent l'apparition des rétractions fibreuses des muscles, des tendons et des aponévroses, de suivre l'évolution de cette affection, d'étudier les lésions qui la caractérisent.

Sur ces données essentielles, nous croyons pouvoir maintenant baser une théorie pathogénique et une doctrine thérapeutique.

C'est le résultat de cette étude que nous avons l'intention de présenter aujourd'hui.

Nous n'avons pas la prétention de faire œuvre absolument nouvelle : la myosite scléreuse est décrite par tous les classiques. Nul ne conteste qu'elle n'ait pour cause l'infection. Nous nous proposons simplement de montrer que la plupart des attitudes vicieuses observées depuis la guerre, consécutives à des blessures et relevant simplement des lésions des parties molles (lésions vasculaires et nerveuses exceptées) ont pour substratum anatomique la sclérose de ces tissus et que cette sclérose, exception faite de quelques rares cas de pseudo-paralysie ischémique de Wolkman, est consécutive à l'infection.

Contrairement à l'usage établi, nous ne groupons pas toutes nos observations dans un chapitre spécial ; nous croyons préférable de n'en rapporter que quelques-unes et de les citer au cours de notre étude à l'appui des faits que nous avancerons.

Les infirmités que nous étudions ont été classées par les auteurs sous des dénominations si diverses que nous croyons préférable de ne pas citer la bibliographie sur ce sujet. Nous craindrions d'être incomplet ou, au contraire, de signaler des travaux qui groupent des faits ne relevant pas tous de la rétraction fibreuse des muscles, des tendons et des aponévroses.

CHAPITRE II

ÉTUDE CLINIQUE

En temps de paix, les médecins ne sont pas habitués à porter le diagnostic de myosite ; cette lésion est relativement rare, mais en temps de guerre, il n'y a pas lieu de s'étonner de l'extrême fréquence des rétractions musculaires.

Le muscle, qui est le tissu le plus abondant de l'organisme, est constamment et fatalement lésé par les projectiles qui le traversent et par les suppurations qui le baignent ; dans ces conditions, comment discuter l'existence et même l'extrême fréquence des myosites ? On serait plutôt en droit d'admirer la résistance du muscle au trauma et à l'infection.

De cette notion étiologique capitale qui, malgré son évidence, méritait d'être rappelée, il résulte que le plus grand nombre des plaies de guerre peuvent s'accompagner de rétractions musculaires, tendineuses ou aponévrotiques, tous les projectiles, toutes les suppurations intéressant muscles, tendons ou aponévroses.

Il faut reconnaître cependant qu'en pratique, presque seules les plaies traitées d'une façon insuffisante, se compliquent de cette infirmité.

Par ordre de gravité, ce sont d'abord les plaies en séton par balle, non débridées; le plus souvent, les orifices d'entrée et de sortie se cicatrisent spontanément en trois, quatre ou huit jours, sans laisser la moindre séquelle; mais parfois, comme nous avons pu l'observer, bien qu'il s'agisse de plaies punctiformes, analogues, suivant la comparaison classique, à celles produites par un trocart, leur cicatrisation est retardée. Elles se recouvrent d'une petite croûte et, quand on enlève celle-ci quinze jours ou trois semaines après la blessure, on constate que les bords sont légèrement oedématiés, éversés, qu'ils saignent facilement: le trajet, précisément induré, est perceptible *comme un crayon* (Bérard) dans la profondeur des tissus; souvent même, il s'écoule une gouttelette de pus. La guérison ne survient que tardivement ou après qu'on s'est décidé à débrider la plaie.

Viennent ensuite les projectiles qui restent inclus, les vastes plaies anfractueuses qui n'ont pas été suffisamment nettoyées, et enfin les fractures se compliquant secondairement d'ostéomyélite, faute d'esquillectomie méthodique.

En résumé, toutes les plaies de guerre qui n'ont pas été soumises à un traitement chirurgical suffisamment précoce ou suffisamment actif, qu'elles aient suppuré ou non, peuvent se compliquer à plus ou moins longue échéance, de rétraction musculaire, tendineuse ou aponévrotique.

Comme autre cause, on a invoqué les attitudes vicieuses que les blessés imposent à leurs membres atteints de blessures; on a *incriminé l'écharpe* qui

causerait la rétraction du biceps, aboutissant à l'immobilisation définitive de l'avant-bras sur le bras ; ce serait également l'écharpe qui provoquerait la flexion des doigts dans la main en griffe ; ce serait enfin et dans tous les cas *la douleur*, engageant le blessé à placer son membre dans l'attitude de repos, c'est-à-dire de moindre allongement des muscles atteints qui provoquerait les impotences fonctionnelles définitives.

L'état névropathique du sujet a été également mis en cause : pour d'autres enfin, les tares héréditaires ou acquises des blessés (syphilis, alcoolisme, scrofule, diabète), expliqueraient les cicatrisations vicieuses. Nous verrons au cours de ce travail ce qu'il faut penser de ces causes mécaniques, dystrophiques ou nerveuses.

Séméiologie. — La séméiologie de la rétraction fibreuse des muscles, des tendons et des aponévroses ne nous arrêtera pas ; toutes les parties molles sont susceptibles d'être atteintes ; elles perdent alors leur élasticité, se rétractent et immobilisent les régions voisines dans une attitude variable : la rétraction des muscles masticateurs provoque la constriction des mâchoires, celle du ptérygoïdien externe entraîne la déviation du maxillaire inférieur du côté de la lésion ; le trapèze et le sterno-cléido-mastoïdien rétractés donnent l'attitude du torticolis ; le grand pectoral et le grand dorsal dans les mêmes conditions accolent le bras au tronc, etc.

L'examen des muscles atteints permet parfois de percevoir nettement un noyau induré, fibreux ; le

musclé est d'autres fois uniformément dur et, à la palpation, il paraît en état de contracture. La contracture peut exister, mais à notre avis, l'induration est due surtout aux néoformations fibreuses. En effet, si l'on demande au blessé de contracter le muscle atteint, on constate que la contraction se différencie nettement de l'induration perçue à l'état de repos. La comparaison entre le muscle lésé et son homonyme, l'un et l'autre en état de contraction, montre que le premier est plus dur que le second, ou dans le cas de noyaux fibreux bien délimités, que le premier n'est pas uniformément dur comme le second.

Le fait est particulièrement perceptible au niveau du masséter que sa situation permet d'examiner aisément.

L'examen des réflexes tendineux et musculaires montre qu'ils sont généralement exagérés, mais ce n'est pas une règle absolue ; ils peuvent être normaux et parfois même diminués.

L'atrophie musculaire existe généralement aussi ; mais, très souvent, elle est délicate à apprécier, étant donné qu'à la fibre musculaire s'est substitué du tissu fibreux.

La lésion ne porte pas fatalement sur le muscle lui-même ; elle peut porter, comme nous le montrerons plus loin, sur les gaines tendineuses ou sur les aponévroses. C'est par exemple très souvent à des rétractions de l'aponévrose palmaire ou à des adhérences à leurs gaines des tendons extenseurs ou des fléchisseurs des doigts, consécutives à des plaies ou à des phlegmons de la main, que sont dues ces attitudes spéciales

et plus ou moins étranges décrites par les neuropathologistes sous le nom de *main en bénitier*, *main d'accoucheur*, *main en col de cygne*, etc.

On observe fréquemment, coexistant avec les lésions du muscle et des tissus environnants, des troubles trophiques, vasculaires, nerveux (cyanose des extrémités, hypothermie locale, sueurs profuses, paralysie, etc.). Quand ils ne sont pas dus à la blessure primitive (sections nerveuses), ces phénomènes doivent être attribués à la sclérose, qui, secondairement a englobé les nerfs et les vaisseaux et les comprime. L'observation II (voir chapitre Diagnostic) est typique à ce sujet : les veines sont particulièrement atteintes.

On voit donc combien variés peuvent être les symptômes des rétractions fibreuses musculo-tendineuses ; lésions musculaires, vasculaires nerveuses, toutes sous la dépendance d'une même cause, peuvent se combiner et créer la symptomatologie la plus diverse et la plus étrange. C'est au médecin à reconnaître sous ces différents aspects la signature du même processus anatomo-pathologique : la néoformation fibreuse.

CHAPITRE III

DIAGNOSTIC

Le diagnostic de rétraction fibreuse des muscles et des tendons est en général assez délicat, étant donné la fréquence des lésions concomitantes des tissus ou organes avoisinant celui primitivement atteint.

Certains signes sont cependant constants. Le muscle intéressé est induré surtout au voisinage de la cicatrice, et nous avons déjà montré que cette induration se distingue aisément de celle due à la contraction normale. La peau, en outre, est souvent plissée, adhérente et la cicatrice se déprime au moment de la contraction ou bien dans les essais d'extension; au cours de ces essais, on perçoit, en outre, très nettement la corde musculaire qui limite le mouvement.

La rétraction musculaire et tendineuse a été quelquefois confondue avec l'ankylose articulaire: l'une et l'autre sont cependant, en général, assez faciles à distinguer: dans la rétraction musculaire, l'articulation étant intacte, tous les mouvements qui se font dans le sens de la contraction des muscles sont normaux;

dans la rétraction du biceps, par exemple, la flexion du coude ainsi que les mouvements de pronation et de supination sont toujours possibles.

Cependant, dans certains cas, des lésions osseuses peuvent venir compliquer la rétraction musculaire proprement dite et alors il devient souvent très difficile de préciser la part qui revient à chacune d'elles dans la limitation des mouvements.

On a cru rencontrer parmi les blessés de cette catégorie un assez grand nombre de simulateurs, ou tout au moins de militaires qui, consciemment ou inconsciemment, exagèrent leur infirmité, soit par la crainte de la douleur, soit par peur de quitter l'hôpital. En réalité, il est toujours possible de distinguer la contraction volontaire, consciente ou subconsciente, de la rétraction.

Dans le premier cas, le muscle est toujours uniformément dur, dans le second, l'induration siège le plus souvent au voisinage de la cicatrice, et, dans tous les cas, elle est plus accusée en un point déterminé, et elle est d'autant plus sensible que l'on essaye d'étendre le muscle. En cas de doute, une traction progressive, continue et suffisante, à l'aide de poids ou de bandes élastiques, sous bonne surveillance, oblige le muscle contracté à se relâcher; si cette traction n'amène aucune modification dans l'allongement du muscle, c'est qu'il s'agit de rétraction. L'anesthésie générale pourrait être également utilisée pour trancher le diagnostic, mais nous estimons qu'il y a lieu de s'en abstenir; on peut toujours résoudre le problème sans son secours.

OBSERVATION I

Un blessé était entré au Centre de prothèse maxillo-faciale de Montpellier, avec le diagnostic de « constriction des mâchoires ». Ce diagnostic paraissant peu vraisemblable au médecin-chef du Centre, cet homme fut soumis à la dilatation progressive au moyen de ressorts faciles à enlever et de plus en plus puissants. Pendant deux mois, il n'y eut aucune amélioration, ainsi qu'en fait foi la courbe d'ouverture buccale conservée à l'hôpital; on plaça alors des gouttières moulées sur les arcades dentaires, écartées l'une de l'autre par des ressorts assez puissants. Après une heure de cette application, sous bonne surveillance, la bouche était ouverte et le resta définitivement.

On pourra distinguer de la même façon la contracture hystérique ou certaines contractures réflexes; elles cèdent toujours à la fatigue produite par une extension continue et suffisante. La bande d'Esmarck sera également d'un bon secours.

La rétraction musculaire coïncide parfois avec des lésions nerveuses ou vasculaires; celles-ci peuvent être contemporaines de la blessure ou apparaître secondairement et être le résultat de l'étranglement des nerfs ou des vaisseaux par la sclérose. Il est alors difficile de savoir quelle est l'origine de ces lésions : blessure primitive ou sclérose secondaire ?

OBSERVATION II

R... V..., vingt-deux ans, fantassin, blessé le 24 août 1914 par une balle et des éclats d'obus qui pénètrent les uns et les autres à la face interne de la cuisse gauche. Le blessé ne ressentit pas à ce moment une vive douleur et il put regagner les lignes françaises.

Il entre à l'Hôpital complémentaire n° 6 au Puy, le 15 décembre 1915, c'est-à-dire plus d'un an après sa blessure, après avoir séjourné dans divers hôpitaux. A l'examen, on constate trois cicatrices siégeant à 10 centimètres au-dessus du condyle interne du fémur gauche. L'examen du creux poplité montre une induration marquée; il n'est pas profond comme celui du côté opposé, le genou est fléchi à angle droit; extension impossible, flexion possible; il n'y a pas d'ankylose.

Le pied est en équinisme et tout le groupe de muscles antéro-externes de la jambe est paralysé; les muscles du mollet se contractent lentement; en outre, le pied est froid, violacé, constamment couvert de sueurs.

L'électro-diagnostic indique : D. R. pour le sciatique poplité externe, et diminution de l'excitabilité du sciatique poplité interne.

L'interrogatoire et l'examen du dossier médical du blessé apprennent que la cicatrisation des plaies a été très lente, mais que la suppuration a été insignifiante, que le genou s'est immobilisé en flexion sans que le blessé s'en aperçoive : « Il avait, dit-il, le genou continuellement fléchi pour éviter la douleur, et, un jour, il s'est aperçu qu'il ne pouvait plus étendre la jambe. »

Ce blessé a séjourné dans un hôpital de physiothérapie où on lui a fait de l'extension continue sans résultat, puis dans un centre d'orthopédie où on lui fit à deux reprises un redressement de la jambe sous anesthésie. Quand l'appareil plâtré a été enlevé, la jambe reprenait peu à peu sa position en flexion.

La paralysie du sciatique poplité externe semble avoir passé inaperçue, sauf dans le dernier hôpital où le blessé a séjourné; la feuille d'observation la signale, mais il ne lui aurait été appliqué aucun traitement. Le blessé ajoute d'ailleurs que « les troubles paralytiques et vasculaires auraient apparu depuis peu, et progressivement ».

La radiographie faite au Puy décele dans le creux poplité

trois petits projectiles : deux correspondant à l'interligne du genou et à égale distance des deux coudyles ; le troisième, situé presque à la même hauteur, est plus externe.

Ce blessé n'a pu être opéré, car d'après les règlements, il a dû être évacué sur un Centre neurologique, et il manque à ce que nous allons avancer le contrôle anatomique, mais nous croyons pouvoir interpréter ainsi l'ensemble des lésions : d'après l'examen clinique, l'interrogatoire et les documents médicaux antérieurs, nous pensons qu'il s'est constitué à la face postérieure de la cuisse gauche, et au niveau du creux poplité, un bloc fibreux qui a englobé le biceps, le demi-membraneux, le demi-tendineux ainsi que leurs tendons, produisant la flexion de la jambe, bloc fibreux ayant comprimé secondairement le sciatique poplité-externe et le paquet vasculo-nerveux poplité, déterminant les troubles paralytiques observés.

L'évolution des lésions semble bien, en effet, pouvoir faire écarter l'hypothèse d'une lésion primitive du sciatique, car on ne peut vraiment pas supposer que la paralysie si nette du sciatique poplité externe ait passé inaperçue pendant les dix ou douze premiers mois de traitement si elle avait existé d'emblée ; le blessé, en outre, n'a pas ressenti, lors de sa blessure, la douleur atroce caractéristique des sections nerveuses.

Nous ne saurions insister davantage sur cette question de diagnostic. Il peut être rendu très difficile du fait des lésions secondaires qui accompagnent la rétraction fibreuse des muscles, des tendons et des aponévroses et de ce fait la discussion complète en serait très longue, sans avantage pour l'exposé ultérieur de notre travail.

CHAPITRE IV

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les lésions anatomiques de la rétraction fibreuse des muscles, des tendons et des aponévroses sont très polymorphes. D'une façon générale on peut dire que ce qui les caractérise c'est la *néoformation de tissu fibreux blanchâtre, avasculaire, essentiellement rétractile, extrêmement dur, criant sous le bistouri qui le sectionne*. Histologiquement, ce tissu est constitué par une masse fibreuse où l'on trouve de très rares vaisseaux orientés, suivant les examens de MM. Policard et Desplas¹, dans une direction perpendiculaire à la surface. L'aspect macroscopique de cette néoformation est variable suivant la cause qui l'a provoquée et suivant l'époque de son évolution.

I. Aspect de la néoformation fibreuse suivant la cause qui l'a provoquée. — Ainsi que nous aurons l'occasion de le dire (à part quelques rares observations de sclérose par ischémie), dans

¹ Desplas et Policard, *Société de Chirurgie de Paris*, 13 décembre 1916.

l'immense majorité des cas, c'est l'infection qui est à l'origine de la rétraction musculo-tendineuse.

1° Or, cette *infection peut être légère*, très atténuée et ne donner lieu à aucune suppuration apparente, véritable microbisme latent. Dans ces cas, elle coïncide toujours avec la présence d'un corps étranger volumineux ou microscopique (Policard et Desplas). La sclérose est alors représentée par un bloc fibreux de dimension variable, constituant une véritable tumeur blanchâtre, ayant l'aspect et la consistance d'un squirre du sein par exemple. De cette néoplasie partent une série de prolongements qui s'irradient dans tous les sens, agrippent les tissus environnants, les attirent à la tumeur principale et les étouffent. Suivant le degré de l'infection et suivant le moment où on l'envisage ces prolongements, ces tentacules s'étendent à plus ou moins grande distance du noyau central. On pourrait donner à cette forme le nom de *sclérose circonscrite*. Deux choses la caractérisent : la tendance de la néoformation à progresser lentement mais indéfiniment, et la rapidité de son apparition : huit jours après la blessure on peut déjà trouver un projectile inclus dans une gangue fibreuse.

OBSERVATION III

T..., ...^e génie a été blessé le 25 octobre 1916 devant Verdun par un éclat d'obus à la joue gauche. Le 5 novembre 1916 il est évacué sur le Centre de prothèse maxillo-faciale de Montpellier. Il présente alors un trismus très serré (6 millimètres d'ouverture buccale seulement). La palpation de la joue au niveau de la canine gauche inférieure

fait percevoir une induration extrêmement marquée et s'étendant sur une surface de la dimension d'une pièce de 5 francs, empiétant légèrement sur le bord antérieur du masséter. Le projectile perçu sous la muqueuse buccale est englobé dans cette masse indurée. Sans anesthésie on en fait l'extraction par la face interne de la joue.

Huit jours après son entrée, le trismus persiste aussi serré et on perçoit aussi nettement l'induration de la joue gauche. La radiographie est négative, la première intervention n'a pas révélé d'autre corps étranger que celui qui a été extrait, et cependant la consistance de cette tumeur est telle que l'on pense à l'inclusion dans la joue d'une dent fracturée. Avec une fine pointe de galvanocautère on explore cette tumeur : on constate alors qu'il s'agit simplement d'un noyau fibreux extrêmement dur.

Cette observation est intéressante parce qu'elle montre avec quelle rapidité peuvent se constituer ces néoformations fibreuses dont la rétrocession est si lente. Elle montre également la consistance de ce tissu inflammatoire qui permet de le confondre avec une dent incluse dans les parties molles.

On peut même voir ces noyaux de sclérose transformés en concrétions calcaires.

OBSERVATION IV

X..., fantassin, blessé le 25 septembre 1915 par des éclats d'obus à la face antérieure de la cuisse droite. Il entre le 27 septembre à l'Hôpital n° 6 au Puy ; les plaies sont à peu près cicatrisées. La radiographie révèle la présence de quatre projectiles de la grosseur d'un pois très superficiels. L'extraction de ces projectiles, un mois après la blessure, les montre à la face antérieure du quadriceps

englobés dans des noyaux calcaires : les noyaux, de la grosseur d'un haricot environ, sont intimement adhérents au muscle sous-jacent et à l'aponévrose sus-jacente et il faut, après les avoir extraits, les briser à la pince-gouge pour dégager les projectiles.

La connaissance de la sclérose circonscrite est extrêmement importante et intéressante, car elle permet de comprendre les autres formes et de les rapporter toutes à une même cause.

2° Dans d'autres cas, la lésion fibreuse succède à une *suppuration mal drainée* : il n'y a pas de corps étrangers pour entretenir la suppuration, mais il y a un drainage insuffisant qui maintient le pus en vase clos et favorise ainsi la pullulation microbienne. On observe alors non plus une tumeur fibreuse isolée, mais des trainées de sclérose qui s'insinuent entre les fibres musculaires, le long des paquets vasculo-nerveux, dans le tissu cellulaire, dans les aponévroses. Les muscles ainsi envahis ont un aspect plus pâle, ils sont de consistance dure, la dissociation de leurs fibres n'est plus possible : on ne peut les séparer comme d'habitude, il faut sectionner au bistouri les cordons fibreux qui les unissent entre elles. Fait important, ils sont diminués de longueur et inextensibles. Les tendons ont perdu leur aspect nacré, ils sont grisâtres, parfois rougeâtres. Il y a adhérence intime entre les tendons, leur gaine, le squelette ou le tissu cellulaire. A ce processus on peut donner le nom de *sclérose diffuse*.

3° D'autres fois la sclérose s'installe progressive-

ment au cours d'une *suppuration prolongée*. Ce n'est plus seulement alors un mauvais drainage qui entretient l'infection, mais c'est aussi la présence d'un corps étranger. L'exemple le plus typique de cette troisième forme est fourni par les suppurations osseuses interminables tant que la dernière esquille séquestrée n'a pas été enlevée. Il peut alors se constituer un bloc fibreux analogue à celui de la sclérose circonscrite, mais ce qui plus particulièrement permet d'isoler ce groupe de faits, c'est la généralisation de la dégénérescence. Tous les tissus, jusqu'à une certaine distance de la lésion, sont envahis, sclérosés ; les muscles sont grisâtres, secs, parcheminés. Les vaisseaux sont blancs, durs, de consistance athéromateuse ; les pulsations artérielles ne sont plus visibles ; les veines ne peuvent être écrasées. Les nerfs sont également durs, blanchâtres, augmentés de volume. Le tissu cellulaire est lardacé, et l'ensemble ne forme qu'un bloc épais qu'il faut sculpter au bistouri pour en isoler les éléments. A cette forme, qui correspond vraiment à la myosite scléreuse des classiques, nous donnerons le nom de *sclérose généralisée*.

On peut schématiquement diviser les lésions anatomiques de la rétraction fibreuse des muscles, des tendons et des aponévroses en trois grands groupes, suivant la cause qui l'a provoquée : l'infection légère, entretenue par un corps étranger, détermine la formation d'une sclérose *circonscrite* autour de ce corps étranger. Une suppuration entretenue surtout par un drainage insuffisant provoque la *sclérose diffuse*, et, enfin, une suppuration prolongée, surtout d'origine

osseuse est suivie de *scélérose généralisée* (myosite scléreuse des anciens auteurs).

Ces divisions sont évidemment schématiques : l'étude de nos observations nous montre cependant qu'elles répondent souvent à la réalité des faits.

II. Aspect de la néoformation fibreuse suivant l'époque où on l'envisage. — Les lésions que nous venons de décrire s'observent chez les blessés dont la sclérose est récente ; mais, secondairement, sous l'influence des mouvements (de la mécanothérapie en particulier), sous l'influence de phénomènes de résorption probables, le tissu de sclérose se modifie peu à peu ; les tissus environnants sont eux-mêmes intéressés par ces modifications, et on peut observer toute une série d'aspects nouveaux de ces lésions. Ce sont ces transformations qui, semble-t-il, ont pu induire en erreur les observateurs. Les lésions secondaires sont parfois si différentes des lésions primitives que l'on peut très bien méconnaître l'évolution des unes vers les autres. Il faut avoir suivi les blessés depuis les premiers jours de leur blessure jusqu'à la consolidation définitive de leur infirmité, il faut en avoir opéré à toutes les étapes de ces transformations pour concevoir que du bloc fibreux circonscrit, décrit précédemment, on puisse passer aux lésions que nous allons maintenant étudier.

On peut classer ces faits en deux groupes : dans le premier cas, la cause initiale de la sclérose (un corps étranger par exemple) persiste ; dans le second, la cause a disparu.

A. *La cause initiale de la sclérose persiste.* —

C'est le plus souvent un corps étranger, un éclat d'obus, quelques fils de capote, parfois même un petit abcès ne se révélant par aucun signe clinique. Souvent cette cause passe inaperçue et seule l'évolution progressive des lésions nous permet de la soupçonner. MM. Policard et Desplas¹ « ont pu constater au microscope l'inclusion de petits corps étrangers (10 à 100 μ) des plus variables (fibres de drap horizon, débris de bois, etc.) qui s'enkystent sans réaction inflammatoire apparente, mais qui peuvent ne pas être infectés ».

Dans ces cas, à la sclérose circonscrite primitive autour du corps étranger, on voit peu à peu se surajouter des lésions de sclérose diffuse, voire même de sclérose généralisée.

OBSERVATION V

G... A., trente-deux ans, 296^e régiment d'infanterie, a été blessé à Vermeilles, le 16 octobre 1914, par trois balles au bras gauche. Quelques jours après la blessure, on fit l'extraction d'une chemise de balle qui se trouvait dans la région deltoïdienne. Le premier billet d'hôpital, daté du 20 octobre 1914, porta : « Large plaie par éclat d'obus du bras gauche, plaie en sétou au un tiers moyen du bras gauche. » Le 18 septembre 1915, à l'Hôpital de Mécanothérapie de N..., on note : « Plaie par éclat d'obus au bras gauche, plaie en sétou du bras gauche, eczéma du pourtour de la plaie qui est entièrement cicatrisée, *raidure de l'épaule et du coude*. » D'après le blessé, l'eczéma dont il est question aurait débuté en décembre 1914 et, en août

¹ Desplas et Policard, *loc. cit.*

1915, il était cicatrisé à peu près, à la même époque que la vaste plaie de la partie moyenne du bras. Du 16 octobre 1915 au 19 janvier 1916, le blessé est en traitement dans une station d'eau minérale. Le 16 novembre 1915, le billet d'hôpital porte : « Contracture généralisée de tout le membre supérieur gauche par immobilisation prolongée. » Au courant faradique, réactions faibles mais conservées.

Le 9 janvier 1916, le blessé entre dans un Centre de neurologie et on porte de diagnostic de : « Contracture douloureuse de tout le membre supérieur gauche, membre collé au tronc, douleur empêchant le moindre mouvement. »

A son entrée à l'Hôpital de la Merci (27 janvier 1917), on constate que le membre supérieur gauche tout entier est immobilisé, collé au tronc, le bras en adduction complète, le coude en flexion à angle droit, le poignet fléchi, les doigts en extension, les trois médians chevauchent sur le pouce et l'auriculaire. La peau est de coloration normale sans hyperhydrose, sans hypertrichose, sans troubles thermiques ou sensitifs. Tout le membre est infiltré d'un œdème blanc.

Tous les mouvements actifs sont abolis ; les mouvements passifs également nuls. Quand on cherche à éloigner le bras du tronc on sent une corde dure au niveau du grand pectoral. Quand on essaie d'étendre l'avant-bras on sent difficilement, sous l'œdème, un cordon dur, petit, très tendu, correspondant au biceps. Les fléchisseurs des doigts font saillie sous la peau au niveau du poignet légèrement fléchi.

Examen électrique, 15 mai 1916, Dr Belluyou. — Au membre supérieur gauche D. R. partielle du deltoïde (portion artérielle). Pour le biceps, égalité d'excitabilité. Pour les extenseurs, hypoexcitabilité galvanique sans lenteur de contraction, pas de D. R. Etant donné l'attitude du membre du blessé, je n'ai pu examiner les fléchisseurs et les muscles de la main.

18 janvier 1917. — Alors que les nerf circonflexes, radial, cubital et médian, ainsi que leur domaine sont hypoexcitables au faradique, ils montrent au galvanique de l'hyperexcitabilité à l'exception du nerf radial seul, qui, au galvanique, comme au faradique, est hypoexcitable. Cette discordance entre les deux formes de courant n'est peut-être pas le symptôme d'une dégénérescence au début, car nous n'avons remarqué aucune différence dans la qualité des secousses entre le côté sain et le côté malade. Mais, par contre, les trépidations épileptoïdes observées au cours de l'examen feraient plutôt attribuer cette hyperexcitabilité à un élément névrotique qui constituerait avec l'ankylose les deux principaux facteurs de l'impotence fonctionnelle du malade. Nous n'avons pu examiner la main.

Examen radiologique, 25 mai 1916. Dr Bertin-Sans. — Pas de décalcification bien nette. Pas de fracture dans les deux tiers inférieurs de l'humérus.

10 janvier 1917. — Les épreuves prises de l'épaule, du coude et du bras gauche, et les épreuves comparatives des deux mains, révèlent de l'atrophie osseuse calcaire marquée pour la main gauche, au niveau du coude, les surfaces articulaires manquent de netteté et l'interligne paraît réduit.

7 février. — Il y a un groupe de petits débris métalliques très superficiellement situés à la face externe de la partie supérieure du bras. Il y a en outre un petit fragment isolé dont l'ombre dans une vue antéro-postérieure se projette dans l'aisselle.

Evolution de l'affection. — Le blessé ne peut dire combien de temps après la blessure apparurent les premiers signes d'immobilisation ; depuis octobre 1914 jusqu'à la fin d'août 1915, le membre a été pris dans une écharpe ; toutefois il est certain qu'en avril 1915 les mouvements des doigts et de la main étaient possibles. Ce n'est que progressivement que les doigts eux-mêmes s'immobilisèrent. Le 29 janvier 1916, essai de mobilisation de l'épaule sans

anesthésie. Par des mouvements progressifs on met le bras à angle droit. Mobilisation très douloureuse. Il est incontestable qu'actuellement pareille mobilisation du bras serait impossible.

Diagnostic. — Sclérose généralisée de tout le membre supérieur gauche consécutive :

1° A une longue suppuration ayant duré dix mois et demi ;

2° A la présence de petits débris métalliques dans le moignon de l'épaule. Abolition complète de tous les mouvements du membre qui est « moulé sur le tronc ». Cette immobilisation absolue est sous la dépendance surtout de la sclérose des parties molles et, secondairement, de l'arthrite ankylosante de toutes les articulations. Tous les phénomènes cliniques (sclérose des parties molles, lésions articulaires, décalcification osseuse, adipeuse localisée) paraissent relever d'une même cause : l'infection.

Nous devons à l'obligeance de M. le professeur agrégé Villaret d'avoir pu examiner ce blessé : nous tenons à le remercier de son amabilité à notre égard.

Le diagnostic de sclérose généralisée chez le blessé dont nous venons de rapporter l'observation n'a pas été vérifié opératoirement : les lésions étaient vraiment trop étendues pour qu'une opération quelconque permit d'espérer même une simple amélioration ; mais, cliniquement, il paraît justifié : la tension du grand pectoral, du biceps, des fléchisseurs des doigts, nettement perçue à la palpation, montrait d'une façon manifeste que l'immobilisation était due plus aux lésions des parties molles qu'aux lésions articulaires. Or, cette tension musculaire n'était pas simplement de la contracture : dans nos observations anatomo-cliniques analogues à

celle-ci, nous n'avons jamais observé de contracture, mais toujours des lésions de sclérose. Nous nous expliquerons d'ailleurs plus complètement à ce sujet dans notre chapitre consacré aux théories nerveuses sur la pathogénie des rétractions musculo-tendineuses.

Cette sclérose paraît avoir eu chez notre blessé une évolution progressive très nette. Le membre a été pendant un an immobilisé dans une écharpe; quand on le libère, on constate qu'il y a simplement de la raideur du coude et de l'épaule. Trois mois après, la lésion est généralisée à tout le membre supérieur. Cependant, au mois de janvier 1916, l'immobilisation du membre est attribuée à la douleur et, à cette époque, on peut sans anesthésie, mobiliser l'articulation de l'épaule jusqu'à mettre le bras à angle droit. Or, actuellement, il n'y a plus de mobilisation possible; tout le membre forme un bloc rigide : on le briserait, semble-t-il, plutôt que de modifier son attitude.

La sclérose envahit donc progressivement tout un segment de membre, deux segments voisins, puis le membre tout entier. Vaisseaux et nerfs sont comprimés; le membre est sec, atrophié, inutilisable.

Les articulations immobilisées par les lésions des parties molles sont fixées peu à peu par la sclérose péri-articulaire; à la radiographie, les surfaces articulaires apparaissent moins nettes, l'interligne s'assombrit. Il est probable que cet état correspond à des lésions épiphysaires et cartilagineuses analogues peut-être à celles de certaines arthropathies nerveuses; la radiographie montre également des lésions osseuses de plus en plus accentuées : décalcification. Ces troubles

osseux et articulaires peuvent être le résultat de la simple immobilisation; ils peuvent être sous la dépendance des compressions nerveuses par la sclérose; nous croirions plus volontiers que tout relève de la même cause : l'infection.

B. *La cause initiale de la sclérose a disparu.* — Dans ce cas, la lésion peut être légère et rétrocéder spontanément. Il s'agit parfois de petits noyaux fibreux; plus souvent c'est de la sclérose diffuse telle que nous l'avons décrite précédemment. Mais, quand les lésions sont plus accentuées, on voit alors comme une sorte de modelage du tissu fibreux : une partie se résorbe, une autre partie se modèle et prend l'aspect d'un tissu normal anormalement situé. Une observation fera comprendre mieux que toute description cette sorte d'adaptation fonctionnelle.

OBSERVATION VI

F..., fantassin, entre à l'Hôpital de la Merci, le 27 décembre 1916, pour une rétraction fibreuse du grand pectoral du côté droit. Cet homme a été blessé le 27 septembre 1915, à Perthes, par éclat d'obus. Orifice d'entrée : paroi antérieure de l'aisselle. Orifice de sortie : face externe du bras au tiers supérieur. Il a eu une fracture de l'humérus droit au niveau du col chirurgical. La suppuration a duré jusqu'en décembre 1915. Le blessé a été traité par la mécano-thérapie et l'électricité pendant un an.

Actuellement, l'abduction du bras ne va pas au delà d'un angle de 30 degrés; la rotation externe est limitée au point où l'avant-bras fléchi fait avec le tronc un angle de 45 degrés. On sent le grand pectoral très dur, surtout au voisinage

de ses insertions humérales, et quand on cherche à placer le bras en abduction, on le sent qui se tend comme une corde.

3 janvier 1917, *opération*. — Incision parallèle au bord inférieur du grand pectoral. Le faisceau superficiel apparaît normal, mais en dessous de lui, on trouve un feuillet fibreux, blanc nacré, ayant tout à fait l'aspect et la structure d'un tendon. Ce feuillet est parfaitement modelé, n'adhérant pas aux plans sus- et sous-jacents; il s'insère en dedans sur des languettes musculaires disposées en dentelures, et ayant l'apparence d'un muscle qui a été déchiré; en dehors, il se fixe sur la lèvre interne de la coulisse bicipitale : sa largeur correspond à celle du grand pectoral; sa consistance, malgré sa minceur, est très grande; il n'est pas élastique et on briserait l'humérus plutôt que de déchirer ce feuillet fibreux. En somme, il a tout à fait l'aspect d'un large tendon aplati de 6 centimètres de longueur environ, 5 centimètres de largeur, sur lequel s'inséreraient en dedans les fibres musculaires du grand pectoral.

L'ablation de ce feuillet fibreux suffit pour permettre de placer le bras en abduction complète.

La formation de ce feuillet fibreux qui avait, répétons-le, tout à fait l'aspect d'un large tendon du grand pectoral, nous paraît pouvoir s'expliquer de la façon suivante :

Le projectile qui a fracturé l'humérus a, en même temps, sectionné le faisceau profond du muscle. Sous l'influence de la suppuration, il s'est constitué dans le creux de l'aisselle un bloc scléreux plus ou moins volumineux¹. Puis, quand l'infection a été guérie, une partie de ce bloc s'est résorbée et une autre partie, par l'effet des mouvements spontanés et de

¹ Une observation antérieure à notre observation personnelle notait que le blessé avait de la cyanose des membres supérieurs et des fourmillements, phénomènes vraisemblablement en relation avec une compression du paquet vasculo nerveux et qui avaient complètement disparu lors de notre examen.

la mécanothérapie s'est modelée ; le tissu fibreux s'est remanié et a pris peu à peu tous les caractères d'un véritable tendon qui s'est fixé sur les languettes musculaires sectionnées et rétractées du faisceau profond du grand pectoral.

Pareille modification du tissu de sclérose s'observe d'une façon courante quand on opère les rétractions musculo-tendineuses de date déjà ancienne ; on ne trouve plus le bloc irrégulier envahissant tous les tissus environnants sans distinction. Secondairement il s'est modelé, il s'est clivé en quelque sorte, mais il garde toujours ses caractères distinctifs : il est avasculaire, blanchâtre et rétractile.

Les tissus environnants des foyers de sclérose subissent eux aussi secondairement des modifications importantes. Les muscles que la lésion fibreuse n'a pas envahis et d'action analogue aux muscles rétractés sont eux-mêmes diminués de longueur : c'est ainsi que l'on verra le biceps opposer un obstacle à l'extension de l'avant-bras alors que l'on a traité une lésion siégeant sur le long supinateur. Les tendons subissent le même raccourcissement, et ce fait s'observe encore plus nettement sur eux. Alors qu'on a réséqué toutes les adhérences qui les fixent à leurs gaines et qui les immobilisaient, il est impossible d'en obtenir l'allongement complet, ainsi que nous le dirons dans notre chapitre de thérapeutique.

Toutes les parties molles, d'ailleurs, sont rétractées et il n'est pas rare de ne pas pouvoir rapprocher les lèvres cutanées de la plaie après avoir traité une rétraction profondément située. Le redressement du

membre en attitude correcte est suivi de fourmillements, de cuisson, de douleur parfois très vive dans les extrémités, par suite de l'élongation nerveuse. A quoi faut-il attribuer cette rétraction secondaire des parties molles ? A l'adaptation des tissus à l'attitude vicieuse, car on ne l'observe pas sur les blessés ayant des rétractions récentes ; dans ce cas, seules les parties molles intéressées par le trauma sont rétractées par la sclérose.

Les parties molles de la face opposée à celle où siège la sclérose (la face postérieure de l'avant-bras, par exemple, dans les rétractions des fléchisseurs des doigts), subissent, au contraire, une sorte d'allongement. Le fait est particulièrement net pour les muscles antagonistes des muscles rétractés. Cliniquement il en résulte une impotence fonctionnelle si accusée que nous avons vu fréquemment prendre pour des paralysies vraies d'un nerf ce qui était en réalité la rétraction des muscles antagonistes. Cette impotence fonctionnelle musculaire est vraisemblablement due à la suppression du tonus musculaire normal dans ces muscles trop longs et dont l'élasticité est annihilée par la traction de leurs antagonistes.

OBSERVATION VII

M... J..., fantassin, blessé le 29 septembre 1915, à Saint-Hilaire, par éclat d'obus. A eu une fracture du cubitus droit à la partie moyenne. Pour traiter sa fracture, on lui applique sur l'avant-bras, la main et jusqu'à mi-hauteur du bras, un appareil constitué par une attelle métallique posté-

rière, une attelle en bois antérieure. Le port de cet appareil est douloureux, le blessé a des fourmillements continuels dans les doigts, mais comme c'est un simple, il ne s'en plaint jamais. Au cinquantième jour, l'appareil est enlevé : la plaie qui n'a jamais suppuré est cicatrisée, mais le membre supérieur, sur toute la région occupée par l'appareil est violacé, les doigts sont immobilisés en flexion sur la paume de la main; le poignet est en attitude de paralysie radiale et l'avant-bras fléchi sur le bras à angle droit.

A son entrée à l'Hôpital de la Merci, le membre est toujours dans cette position.

L'extension passive et lente des doigts ainsi que le redressement du poignet est possible; mais le blessé est absolument incapable de maintenir la main dans cette attitude. Tous les mouvements actifs d'extension sont supprimés, et on peut, au premier abord, penser à une paralysie radiale; mais, le siège de la blessure, l'absence de troubles sensitifs, l'électrodiagnostic, la coexistence de rétraction des muscles fléchisseurs sur le bras font écarter ce diagnostic et on fait celui de : pseudo-paralysie de Wolkmann, caractérisée par la rétraction des muscles fléchisseurs de l'avant-bras et des muscles fléchisseurs des doigts. L'opération montre en effet que le radial dans sa partie inférieure est intact, mais il existe une sclérose marquée du biceps. On ne traite pas les fléchisseurs; on se contente d'en faire le redressement au moyen d'un appareil; mais il est incontestable qu'eux aussi présentaient les mêmes lésions fibreuses.

Ce blessé avait donc une impotence telle de ses muscles extenseurs des doigts qu'on songea sérieusement à une paralysie radiale, et, en réalité, il avait une rétraction fibreuse des fléchisseurs.

Ces faits d'hypotonicité — le mot est particulièrement exact — des antagonistes des muscles rétractés peuvent se rapprocher de ceux qu'on observe à la suite

des paralysies spinales infantiles. La simple ténotomie du tendon d'Achille et l'immobilisation dans un appareil plâtré en attitude correcte, permettent souvent aux muscles de la loge antéro-externe de la jambe qui paraissaient paralysés de retrouver leur contractibilité normale.

Les articulations sont elles-mêmes atteintes : elles sont enraidies ; mais cette raideur articulaire ne limite le mouvement que dans le sens opposé à la rétraction. Ainsi nous avons eu l'occasion d'observer dans un cas de rétraction des fléchisseurs des doigts, qu'après section des tendons de l'annulaire, on ne pouvait redresser les phalanges sans provoquer une luxation. Il ne nous a pas semblé, dans ce cas, comme dans les cas où la cause de la sclérose a persisté, que cette arthrite plastique relevât de causes dystrophiques. Nous n'avons jamais constaté en effet de raréfaction osseuse ou de modifications radiographiques appréciables. C'est là un point que nous n'avons pu éclaircir complètement. Il semble cependant, d'après ce que nous avons vu, que ces raideurs articulaires peuvent s'expliquer simplement par l'immobilisation prolongée des articulations.

En résumé, quand la lésion scléreuse est consolidée, quand le processus qui l'a provoquée a disparu, deux modifications importantes se produisent :

1° Dans les tissus lésés, une partie de la sclérose fibreuse se résorbe, l'autre se modèle et tend à prendre l'aspect d'un tissu normal, anormalement situé, fixant

ainsi la lésion anatomique dans une attitude définitive ;

2° Dans les tissus non lésés directement par la sclérose, mais modifiés dans leur morphologie par la position vicieuse du membre, il se fait une sorte d'adaptation à la situation nouvelle.

CHAPITRE V

PATHOGÉNIE

TITRE PREMIER

Théorie trophique, vasculaire et nerveuse.

On ne saurait énoncer et discuter toutes les hypothèses qui ont été émises sur la cause exacte des infirmités que nous étudions. Les auteurs, suivant leur tendance médicale, suivant l'époque où ils étaient appelés à soigner les blessés, ont en effet soutenu des théories variées, sans corrélation, semble-t-il, les unes avec les autres, et il serait difficile dans une revue générale de n'en omettre aucune. Aussi, dans ce travail, nous signalerons uniquement celles qui paraissent le plus unanimement adoptées, et nous les discuterons avec le secours des faits cliniques que nous avons observés. Ces théories peuvent se diviser en trois grands groupes :

1° Les unes admettent que la rétraction musculo-tendineuse est due à une immobilisation prolongée. Ce sont les théories trophiques.

2° Pour les autres, ce sont des troubles circulatoires qu'il faut invoquer : c'est la théorie vasculaire.

3° Enfin, et c'est à ces théories que se rallient la majorité des auteurs, à l'origine de l'infirmité se trouve soit un trouble fonctionnel, soit une lésion organique du système nerveux.

I. Théorie trophique. — Dès le début de la guerre on a accusé les écharpes, les béquilles, le poids des couvertures dans les lits, d'être coupables des attitudes vicieuses incorrigibles qu'avaient certains blessés ; on a reproché à ces derniers d'être des pusillanimes, de ne pas oser mouvoir leur membre et de s'exposer ainsi à des infirmités définitives. Bref, on a cru voir *dans l'immobilisation de quelque façon qu'elle se réalise*, soit par le fait du traitement de la blessure, soit par le fait de la douleur, la grande cause des rétractions musculo-tendineuses.

C'est ainsi qu'un blessé marchant avec des béquilles tiendra son membre lésé la cuisse fléchie et le pied en extension, et, après un certain temps de cette marche défectueuse, le genou sera fixé en flexion et le pied en équinisme.

Cette théorie contient une part de vérité, et il est certain que la catégorie des « écharpés » existe réellement ; il est certain également que les béquilles et le poids des couvertures ont pu augmenter par leur seule influence le nombre des genoux fléchis et des pieds équins. Et ceci peut s'expliquer simplement ainsi : d'une façon générale, dans chaque segment de membre, le groupe des muscles extenseurs est toujours

plus faible que le groupe des fléchisseurs antagonistes. Qu'une cause quelconque vienne encore augmenter la force du second groupe ou diminuer la résistance du premier, l'équilibre du segment de membre est rompu et il peut s'ensuivre une attitude vicieuse.

Cependant cette théorie n'est pas applicable dans la majorité des cas et ne saurait à elle seule expliquer la genèse des rétractions fibreuses musculo-tendineuses. L'immobilisation n'entraîne d'ailleurs pas de rétraction à proprement parler, et il nous suffira de rappeler que dans les fractures des membres, traitées par l'immobilisation absolue, s'il n'y a pas de lésions articulaires, les parties molles retrouvent presque toujours leur libre jeu. Il y a atrophie et non dégénérescence fibreuse.

Combien de blessés, en outre, n'ont jamais été immobilisés et ont vu cependant se constituer peu à peu et évoluer une rétraction fibreuse des muscles et des tendons malgré une mobilisation active et précoce.

Voici, d'ailleurs, deux observations dans lesquelles, loin de favoriser la sclérose, l'immobilisation amena au contraire la guérison :

OBSERVATION VIII

H... L..., vingt-cinq ans, en congé de convalescence au Puy, entré à l'Hôpital complémentaire n° 6, le 5 décembre 1915, pour fistule persistante du bras droit. Il a été blessé en mars 1915, dans les Vosges, par éclat d'obus : le projectile a pénétré à la face interne du bras, à trois travers de doigt au-dessus de l'articulation du coude, a fracturé l'humérus au même niveau et est ressorti à la face externe.

Quarante-huit heures après la blessure, la plaie aurait été

débridée et le foyer de fracture nettoyé; on aurait même à ce moment pratiqué la ligature de l'artère humérale. La consolidation de l'humérus se serait faite normalement, mais il aurait toujours persisté une fistule à la face externe. A plusieurs reprises l'humérus aurait été curetté sans anesthésie; il y aurait eu, en outre, élimination spontanée de séquestres.

A l'entrée, le blessé présente une fistule située à la face externe du bras, à trois travers de doigt au-dessus de l'épicondyle; l'avant-bras est fléchi à angle droit sur le bras, l'extension est complètement impossible et dans les tentatives que l'on fait pour l'étendre, on perçoit nettement la corde du biceps extrêmement dure et tendue.

Les mouvements de flexion sont possibles; l'articulation du coude est intacte.

La radiographie montre un cal bien formé, mais très clair, au centre duquel se trouve un séquestre de forme allongée et de 3 à 4 centimètres de long.

Intervention le 20 décembre 1915. Incision sur la face externe du bras, oblique de haut en bas et d'arrière en avant; on éprouve une sérieuse difficulté à dissocier les muscles long supinateur et premier radial externe, qui, sclérosés, sont réunis par des brides fibreuses très résistantes.

On arrive ensuite sur l'os; à la rugine on décolle soigneusement le périoste et les insertions du long supinateur; le nerf radial protégé par ce dernier muscle ne gêne pas la dénudation de l'humérus. L'orifice osseux de la fistule est mis à découvert et la trépanation de l'os permet d'extraire le volumineux séquestre décelé par la radiographie. La cavité osseuse formée après l'ablation de ce séquestre est nettoyée à la curette, les bords en sont abrasés, une série de mèches de gaze la comblent, et, un drain placé entre elles, permet la cicatrisation de la profondeur à la surface. La plaie est laissée ouverte, le coude est immobilisé en demi-flexion avec un petit appareil plâtré léger.

Quinze jours après, l'appareil est enlevé et l'on constate que la cicatrisation progresse normalement : la suppuration est peu abondante.

Dès ce jour là, les mouvements d'extension de l'avant-bras sur le bras sont plus étendus. L'appareil d'immobilisation est supprimé et le blessé est laissé libre de faire les mouvements qu'il veut; il porte simplement une écharpe et il n'est soumis à aucune mobilisation. Le blessé quitte l'hôpital à la fin de janvier; la plaie est alors complètement cicatrisée, et sans qu'il ait été fait la moindre mobilisation autre que les mouvements spontanés que le blessé s'est imposé, le coude a retrouvé toute sa mobilité. Quant l'avant-bras est en extension complète, on perçoit encore une légère saillie au niveau du tendon bicipital, et, à la palpation, on sent un cordon fibreux, adhérent à la peau et ne gênant que très peu les mouvements. Il est d'ailleurs probable que cette dégénérescence fibreuse disparaîtra peu à peu, la cause productrice de l'infection ayant été supprimée.

OBSERVATION IX

Louis M..., quarante et un ans, 155^c d'infanterie, blessé le 14 juillet 1916, à la Tête-à-Vache, par éclat de grenade à la cuisse droite, tiers moyen.

Quelques jours après la blessure, à l'hôpital de Commercy, on fait une ligature de la fémorale dans le canal de Hunter. La plaie suppure jusqu'au 15 octobre environ.

Le 23 octobre, le blessé entre à l'hôpital de L. pour être soumis à un traitement hydrominéral; mais ce traitement ne pouvant être appliqué à cause d'une escarre talonnière, on autorise ce militaire à se lever et à se promener avec des béquilles.

Le 7 décembre, il entre à l'Hôpital de la Merci pour traitement :

1^o. De son escarre talonnière;

2° De l'œdème du pied ;

3° De l'attitude vicieuse de la cuisse qui est en flexion sur le bassin.

L'examen montre au talon une plaie atone des dimensions d'une pièce de 50 centimes, sans aucun caractère particulier.

Le membre inférieur est œdématié, légèrement violacé jusqu'à la hauteur du genou. Cet œdème est sous la dépendance des troubles vasculaires consécutifs à la ligature de la fémorale. A la face interne de la cuisse, au lieu d'élection de la ligature à la partie moyenne, se trouve une cicatrice longitudinale, déprimée et rouge, extrêmement dure et adhérente au plan sous-jacent avec lequel elle ne forme qu'un bloc.

La cuisse est en flexion sur le bassin et forme avec lui un angle de 130 degrés. Quand le blessé est en décubitus dorsal sur un plan horizontal, il existe, outre la flexion de la cuisse, une ensellure lombaire telle que la colonne vertébrale est à 6 centimètres au-dessus du plan du lit.

On porte le diagnostic de troubles trophiques (escarre et œdème du membre inférieur droit) consécutifs à une ligature de la fémorale dans le canal de Hunter ; limitation de l'extension de la cuisse par cicatrice adhérente et rétraction fibreuse du couturier.

Traitement : On se contente de mettre le blessé au repos au lit.

15 janvier. — L'escarre talonnière est parfaitement cicatrisée, l'œdème a disparu ; tous les mouvements de la cuisse sont normaux. La cicatrice est beaucoup moins dure qu'au premier examen. Le blessé est désormais soumis à des massages quotidiens, et chaque jour la jambe est mise pendante hors du lit pendant un temps de plus en plus long.

15 février. — Le blessé se lève ; commence à marcher. Il n'existe plus du tout de flexion de la cuisse. Le soir, il y a encore de l'œdème du pied.

En somme, il ne faut pas refuser toute influence aux écharpes et béquilles dans l'apparition de la rétraction musculo-tendineuse et il est incontestable que l'immobilisation en position défectueuse aggrave la lésion quand elle se constitue. Elle agit, en outre, en gênant le drainage des foyers infectés, en créant des troubles circulatoires qui, par ischémie, peuvent agir secondairement sur la néoformation fibreuse; elle agit surtout en permettant à la sclérose de fixer le membre en attitude vicieuse.

OBSERVATION X

Henri T..., 18^e chasseurs à pied, est entré le 13 juillet 1916 à l'hôpital de Tantonville, pour une ampoule suppurée au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne de l'annulaire de la main gauche. Consécutivement il eut une lymphangite de tout le membre supérieur et un abcès de la paume de la main. Après quatre mois de pansement, le blessé fit deux mois de mécanothérapie. A l'entrée à l'Hôpital de la Merci, le 27 décembre, on constate que l'annulaire et l'auriculaire de la main gauche sont fléchis dans la paume de la main, les pulpes digitales marquant leur empreinte dans la peau; les deux premières phalanges sont en flexion, les troisièmes en hyperextension. Le redressement des doigts est complètement impossible. La première phalange du médius est en flexion à angle droit.

L'opération montre que les tendons fléchisseurs de l'annulaire et de l'auriculaire sont intimement collés aux tendons voisins. Ils sont fixés là à un niveau inférieur à celui de ces derniers tendons, de telle sorte qu'en aval de l'adhérence, leur longueur est insuffisante pour permettre l'extension des doigts et en amont ils sont trop longs et plissés sur eux-mêmes. Il suffit de rompre cette adhérence pour obtenir un redressement très marqué.

II. **Théorie vasculaire.** — M. Broca¹ dans son opuscule sur *les Séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre* se demande, sans beaucoup de conviction d'ailleurs semble-t-il, si certaines rétractions ne pourraient pas être rapprochées du torticolis congénital.

On sait que le torticolis serait dû, d'après la majorité des auteurs, à une rupture du sterno-cléido-mastoïdien pendant la vie intra-utérine. Il se constituerait dans la gaine du muscle un hématome qui comprimerait les vaisseaux et l'ischémie qui en résulte serait à l'origine de la sclérose qu'on observe. Dans certaines blessures légères, la rétraction ne serait-elle pas due aussi à la compression vasculaire par un hématome? A cela on peut faire deux objections principales : beaucoup de blessures légères (un séton par balle par exemple) qui se compliquent de rétraction musculotendineuse, sont superficielles, un hématome ne pourrait passer inaperçu. En outre, un hématome capable de comprimer les vaisseaux et de créer de l'ischémie aurait à plus forte raison une tension suffisante pour être évacué spontanément au niveau de la blessure.

Certains auteurs ont démontré que le sympathique avait une action indéniable sur la pathogénie de certaines attitudes vicieuses, et les travaux de M. Leriche sur cette question sont particulièrement convaincants. Quoi qu'il en soit et bien que le rôle du sympathique

¹ A. Broca, *les Séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre*, collection Horizon.

soit réel dans certains cas particuliers, on ne peut imputer à lui seul la majorité des infirmités que nous étudions et la fréquence des hémorragies chez certains blessés, signe qui, d'après certains auteurs, prouverait une lésion du sympathique, peut également s'expliquer par une infection de la blessure.

III. Théorie nerveuse. — Au début de la guerre, on a classé les rétractions musculo-tendineuses dans le cadre des contractions hystériques. A la suite de MM. Babinsky et Froment, on est revenu de cette interprétation; il y avait vraiment trop de blessés de cette catégorie. On a eu également quelque tendance à les classer parmi les simulateurs et les exagérateurs. Il y avait là manifestement une exagération de la part des médecins; cela est si vrai que l'on s'empresse de publier les rares observations où des simulateurs ont été découverts. Or, que sont les quelques dizaines de simulateurs signalés à côté des milliers d'infirmes qui depuis deux ans sont atteints de rétraction musculo-tendineuse? Certains auteurs ont parlé de névrite ascendante. Dans quelques cas, en effet, il y a quelques signes de névrite; mais quelle en est la cause, sinon l'infection et la sclérose qui étouffe les filets nerveux? Lorsqu'elle existe, la névrite est due ou bien à une lésion du nerf coexistant avec la lésion des muscles, ou bien elle est la conséquence et non la cause de la sclérose. Ce qui le prouve, c'est que, dans la majorité des cas, il n'existe ni trouble sensitif, ni trouble moteur caractéristique d'une lésion nerveuse déterminée.

Enfin, la majorité des auteurs paraissent s'être

ralliés à la théorie de MM. Babinsky et Froment sur les paralysies réflexes.

Il ne saurait être question ici de discuter l'existence des paralysies réflexes. Charcot, Vulpian, MM. Babinsky et Froment et une foule d'autres auteurs en ont parfaitement démontré la réalité et décrit les aspects cliniques.

Nous voulons simplement prouver que tout un groupe de faits, diagnostiqués en général paralysies réflexes, sont en réalité des rétractions fibreuses des muscles, des tendons et des aponévroses : les blessés qui en sont atteints ne doivent pas être considérés comme des infirmes par troubles fonctionnels ou lésions nerveuses, mais uniquement par dégénérescence fibreuse de leurs parties molles. Leur infirmité n'a pas pour cause leur état psychique, mais l'évolution de leur blessure. Notre discussion au sujet des paralysies réflexes s'adressera donc uniquement à celles qui sont caractérisées « par une attitude vicieuse ne rentrant
« dans le cadre d'aucune lésion osseuse, articulaire,
« vasculaire ou nerveuse classique, consécutive à une
« blessure de guerre ou à une longue suppuration,
« siégeant au voisinage de la blessure initiale et diagnostiquée ordinairement *contracture* ».

Nous ne saurions discuter ici les différentes théories qui ont été émises pour expliquer la cause de cette contracture permanente. Beaucoup plus intéressante nous paraît être la discussion du point de départ. Ces blessés ont-ils vraiment de la contracture? Cette affirmation repose sur deux faits d'observations : l'apparition brusque après la blessure et la disparition

rapide de certaines de ces attitudes. Etudions les faits. Dans un article sur les paralysies réflexes, paru dans le numéro 1 de la *Revue générale de Pathologie de guerre*, M. Mirallié écrit : « Le plus souvent la paralysie suit immédiatement la blessure, elle s'installe d'emblée, fixée dès le début dans son attitude définitive. » Il apparaît au contraire comme tout à fait exceptionnel que l'affection se manifeste d'emblée, et, chez la très grande majorité des blessés que nous avons observés, elle s'est constituée progressivement, quelquefois même tardivement. Et, quand elle suit immédiatement la blessure, la contracture — car là il s'agit bien de contracture — est d'ordre réflexe au sens vrai du mot ; c'est une contracture de défense contre la douleur du traumatisme d'abord, de l'infection ensuite. Et cette contracture peut persister aussi longtemps que la cause qui l'a provoquée ; en l'espèce c'est l'infection. Mais que l'on débride rapidement et largement la blessure, que l'on enlève les corps étrangers qu'elle contient, que l'on draine l'infection et on verra cesser rapidement la contracture ; que la plaie soit au contraire laissée sans traitement chirurgical, que l'infection soit légère et ne se draine pas spontanément par la formation d'un abcès, ou que le pus s'écoule difficilement, et l'on verra peu à peu le muscle dégénérer, se scléroser, et la rétraction fibreuse fixer définitivement le membre dans son attitude vicieuse. A la contracture a succédé la sclérose. Cette dernière est-elle le résultat de la première ? Non, car nous ne voyons jamais dans la paralysie spasmodique, par exemple, la sclérose faire suite rapidement à la con-

traction ; il faut des années pour que la dégénérescence s'installe, à supposer que cela soit. Chez les blessés de guerre, au contraire, la néoformation fibreuse semble se constituer très rapidement après la lésion initiale, comme nous en avons rapporté un exemple au chapitre d'anatomie pathologique (obs. III).

Le début précoce, immédiatement après la blessure — ce qui est rare, nous le répétons, — des attitudes vicieuses n'est donc pas une preuve que ces attitudes vicieuses sont dues secondairement à une contracture.

Examinons le second argument. L'attitude vicieuse dans quelques cas, dit-on, se corrige rapidement. Tout d'abord, remarquons que ces cas sont tout à fait exceptionnels et l'immense majorité de ces infirmes ne voient leur attitude s'améliorer — quand elle s'améliore — que très lentement, très progressivement. On est donc en droit de dire que les améliorations rapides s'observent chez les simulateurs ou bien chez ceux à qui la crainte de la douleur, la pusillanimité empêchent de faire un effort, ou bien alors qu'on a affaire à des lésions. Ces deux arguments ne rentrant pas dans le cadre de celles que nous avons définies plus haut, l'apparition brusque et la disparition rapide des attitudes vicieuses étant réfutées, voyons maintenant ce qui nous permet de dire que la plupart des attitudes vicieuses cataloguées paralysies réflexes du type Babinsky et Froment, quand elles s'observent chez les blessés de guerre, sont dues non à des contractures, mais à des rétractions fibreuses.

La première preuve de cette affirmation est dans

cette constatation : tous les blessés de cette catégorie que nous avons vu opérer avaient de la rétraction fibreuse, c'est-à-dire une lésion qui mécaniquement limitait l'élasticité de leur muscle. On peut répondre évidemment que cette constatation est insuffisante et que tout un groupe de blessés, ceux qui ont vraiment de la contracture, nous ont échappé ; c'est d'ailleurs l'objection que l'on peut faire à toute statistique, même la plus énorme. Mais la contre-partie de nos observations a-t-elle été faite ? Les auteurs disent à propos de la paralysie réflexe : « La caractéristique de ces états est leur fixité, leur immuabilité. A quelque moment de la journée que l'on examine le blessé, toujours la main présente la même attitude, même pendant le sommeil. » Ne paraît-elle pas déjà étrange cette contracture qui est fixe, immuable et qui persiste même pendant le sommeil ?

Mais, si elle persiste pendant le sommeil, il est donc possible de l'observer opératoirement, au cours d'une anesthésie. Or, y a-t-il une seule observation relatant un fait aussi curieux : un muscle de la vie de relation contracturé pendant l'anesthésie et ne présentant aucune lésion ? Et cependant ce serait la seule preuve valable. Toute la clinique est basée sur nos constatations anatomo-pathologiques.

Il semble donc bien que ce n'est pas à la contracture, mais à la rétraction fibreuse qu'il faille attribuer la plupart des attitudes des paralysies réflexes. Ce n'est pas un trouble physiologique mais une lésion anatomique qui les crée. Et cette conception permet de comprendre « que ces contractures soient irration-

nelles et paradoxales » comme dit M. Sicard ; « qu'elles ne correspondent à aucun territoire anatomique ou physiologique connu », comme disent MM. Babinsky et Froment ; « à aucune topographie nerveuse périphérique ou radiculaire », dit M. Miraillié.

Comment s'expliquer, quand elle est définitive cette attitude décrite sous le nom de « main d'accoucheur » autrement que par la sclérose et la rétraction en sens transversal de l'aponévrose palmaire ? Il ne suffit pas pour la réaliser de contracter ces muscles au maximum ; il faut avec la main opposée saisir le pouce et l'auriculaire et les rapprocher l'un de l'autre par pression très forte et on obtient encore un résultat insuffisant. Et il en est de même pour plusieurs des attitudes de la main auxquelles on a donné des dénominations si pittoresques : main en bénitier, main en col de cygne, etc.

La notion de la sclérose permet aussi de comprendre tous les signes concomitants dont la variabilité a fort impressionné la plupart des auteurs : exagération ou diminution des réflexes tendineux en relation avec la dégénérescence plus ou moins profonde du muscle et les lésions des filets sensitifs moteurs ; troubles vasomoteurs (cyanose, hypothermie) sous la dépendance de l'étranglement des vaisseaux par la sclérose, troubles trophiques, sensitifs ou moteurs secondaires dus à l'envahissement des nerfs.

Bref, autant la notion de contracture est insuffisante à expliquer la symptomatologie et l'évolution des infirmités que nous étudions, autant la notion de sclérose envahissante et progressive permet de concevoir facilement cette affection aux masques divers.

TITRE II

Théorie mixte, mécanique et infectieuse.

Nous avons montré que les différentes théories pathogéniques précédentes étaient insuffisantes à expliquer la formation du tissu de sclérose et, par suite, l'évolution de la rétraction des parties molles lésées par un projectile de guerre. En étudiant les phénomènes constants auxquels ces infirmités ont succédé, en essayant de déterminer d'une façon absolue quelles manifestations spéciales ont présenté les blessures ayant évolué vers la sclérose, nous avons été amené à conclure que toujours il y a eu soit lésion thermodynamique spéciale, soit infection manifeste ou latente.

I. Théorie mécanique. — C'est M. le professeur Bérard qui a attiré notre attention sur cet ordre de faits. Ils se produiraient principalement dans les blessures par balle, et, à côté des cas de pseudo-paralysie de Wolkmann, qui peuvent aussi bien entrer dans le cadre des lésions mécaniques que trophiques, on observerait dans ces conditions des lésions nécrotiques et même de véritables brûlures avec toutes les rétractions cicatricielles qu'elles entraînent.

Ces brûlures se produiraient avec la balle allemande, après ricochet ou après rencontre d'un corps résistant. Dans ces cas, le projectile serait porté à une telle température que le noyau de plomb que contient

la balle fondrait et se répandrait en un chapelet de petits grains dans le trajet de la plaie. La radiographie a démontré l'exactitude de ces faits et M. le professeur Bérard en possède plusieurs sur lesquelles on peut suivre la coulée du noyau de plomb porté à la température de fusion. Dans le même ordre d'idées, des expériences ont été faites sur la balle allemande tirée dans des récipients pleins d'eau. Elles ont montré que la résistance de l'eau à la balle était suffisante pour faire fondre le noyau de plomb que l'on retrouvait au fond du récipient sous forme de nombreux petits grains.

II. Théorie infectieuse. — A côté de cette théorie mécanique que nous venons d'exposer sommairement et qui mérite d'être étudiée de plus près, se place la théorie infectieuse, et l'étude minutieuse de près de trois cents observations nous ont permis de conclure que, dans la grande majorité des cas, à l'origine de la rétraction fibreuse se trouve une infection manifeste ou latente.

Ces observations cliniques peuvent se diviser en trois groupes :

A. L'INFECTION EST MANIFESTE. — La plaie a suppuré abondamment et longtemps. Le rôle de l'infection dans la dégénérescence fibreuse des muscles, des tendons et des aponévroses, est alors indubitable, on ne saurait le contester. Et cependant, nous voyons chaque jour entrer à l'Hôpital de la Merci des blessés atteints d'adhérences des tendons fléchisseurs des

doigts, des rétractions de l'aponévrose palmaire consécutives à des phlegmons des gaines ou de la paume de la main, avec le diagnostic de « contracture ». Ces blessés ont suppuré pendant un mois ou deux, mais leur aponévrose palmaire n'a pas été débridée, leur gaine n'a pas été ouverte.

Or, c'est cette insuffisance du drainage qui est à l'origine de la néoformation fibreuse. Toutes les suppurations, même longues, ne se compliquent pas fatalement de rétraction musculo-tendineuse, mais chaque fois que l'écoulement de pus se fait mal, il est de règle que les parties molles se sclérosent.

Cette notion est, à notre avis, de la première importance, et bien qu'à notre connaissance peu d'auteurs la signalent d'une façon précise, elle nous a toujours apparu comme la condition *sine qua non* de la lésion. Nous n'avons jamais vu, en effet, de rétractions musculo-tendineuses sur un membre présentant les longues cicatrices souples d'un bon drainage; nous les avons vues fréquemment au contraire coexister avec les petites cicatrices déprimées d'une plaie par où a passé un drain à frottement dur. Ce fait capital explique également la plus grande fréquence des rétractions sur certains groupes musculaires : fléchisseurs des doigts plutôt qu'extenseurs, à cause de la difficulté du drainage de la face antérieure de l'avant-bras et de la paume de la main; muscles du mollet, à cause de la diffusion du pus vers le tendon d'Achille chez des blessés à qui l'on permet de se lever, etc. La disposition anatomique contrarie dans ces cas l'élimination infectieuse.

Dans un article du *Lyon Chirurgical* (janvier 1916), M. Leriche montrait qu'une plaie de guerre ne devait pas suppurer, et que les moyens mécaniques seuls suffisaient pour obtenir ce résultat, c'est-à-dire l'arrêt rapide de la suppuration. En effet, les causes qui entretiennent l'infection en particulier dans les plaies de guerre sont au nombre de deux :

a) *La présence de corps étrangers*, et par ce terme il faut entendre non seulement les débris métalliques vestimentaires ou telluriques, mais encore tous les tissus voués tôt ou tard à l'élimination, qu'ils appartiennent au squelette ou aux parties molles.

b) *L'écoulement imparfait du pus*, l'extériorisation insuffisante de l'infection qui permet aux agents pathogènes de se développer dans la profondeur comme dans un véritable bouillon de culture.

Les longues suppurations, que nous étudions actuellement, s'observant chez des blessés de guerre ont donc pour cause une élimination incomplète de l'infection, et ce drainage insuffisant est à l'origine des rétractions musculo-tendineuses.

B. LA PLAIE N'A PAS SUPPURÉ, MAIS A TARDÉ A SE CICATRISER. — L'exemple le plus typique de cette catégorie est fourni par la blessure en séton. Nous avons déjà parlé de ces plaies punctiformes dont la cicatrisation met un mois ou deux à se produire. Toutes les opérations opératoires que nous avons pu recueillir à ce sujet rapportaient que des fils de capote, des débris métalliques, fréquemment de la poussière métallique étaient inclus dans la blessure. Les obser-

vations microscopiques de MM. Policard et Desplats¹ que nous avons déjà rapportées, viennent confirmer nos observations. « Il n'est pas possible, disent-ils, que que ces corps étrangers ne soient pas infectés. » Parfois, d'ailleurs, l'infection se manifeste d'une façon indubitable : douleur, rougeur, lymphangite au voisinage de la plaie, voire même collection purulente. Elle peut apparaître précocement avant la cicatrisation, ou bien c'est secondairement, au cours des manœuvres de mobilisation, que l'on constate la formation d'un abcès ou même l'évolution d'une véritable septicémie. Ces faits de microbisme latent sont d'ailleurs bien connus et nous ne saurions insister sur ce sujet.

Les hémorragies sont fréquentes au niveau des plaies en séton à cicatrisation retardée ; elles constituent, à notre avis un signe indubitable de l'infection.

OBSERVATION XI

J... G..., vingt et un ans, fantassin, blessé le 25 septembre 1915, en Champagne, d'une balle au bras droit. Orifice d'entrée à la face antérieure du coude, au niveau du tendon du biceps. Orifice de sortie à la face interne du bras à deux travers de doigt au-dessus de l'épitrachée. Pas de lésions osseuses.

Le 4 novembre 1915, le blessé, en traitement dans un autre hôpital de la place, est évacué sur l'Hôpital complémentaire n° 6, au Puy, pour une hémorragie assez abondante au niveau de sa plaie.

On constate immédiatement qu'il s'agit d'une hémorragie veineuse, qui est facilement arrêtée ; mais ce qui frappe surtout, c'est l'attitude de l'avant-bras immobilisé en flexion

¹ *Loco citato.*

à angle droit sur le bras; à la palpation, on sent le tendon bicipital extrêmement dur, et tendu d'une façon anormale.

Des renseignements recueillis, il résulte que depuis une quinzaine de jours, le blessé était soumis, pour éviter cette rétraction musculaire progressive, à des mobilisations quotidiennes et que c'est à la suite d'une de ces manœuvres que s'est produite l'hémorragie. Depuis qu'elles ont été commencées, l'impotence n'a fait que s'accroître.

Le blessé est alors mis en observation, ses plaies sont recouvertes d'un pansement aseptique et on lui fixe au poignet un sac de sable de 1 kilogramme qui permettra l'extension progressive de l'avant-bras. Huit jours après, on constate qu'il n'y a pas la moindre amélioration; les plaies sont atones et l'immobilisation de l'avant-bras est toujours aussi absolue.

Le 13 novembre, la plaie est débridée; elle est superficielle, le projectile a simplement éraillé le tendon du biceps. La face profonde est tapissée de tissu fibreux sur lequel on trouve quelques fils de capote. La plaie est laissée largement ouverte.

La cicatrisation se fait normalement en quinze jours; le blessé porte continuellement un sac de sable suspendu au poignet, et, quand il quitte l'hôpital un mois après l'intervention, les mouvements de l'avant-bras sont revenus complètement normaux.

Retard de cicatrisation, hémorragies fréquentes, phénomènes inflammatoires primitifs ou secondaires pouvant aller depuis la simple lymphangite jusqu'au phlegmon et à la septicémie, présence de corps étrangers minuscules ou « microscopiques », tous ces faits accompagnent régulièrement les plaies en séton qui se compliquent de rétraction musculo-tendineuse et constituent comme la signature de l'infection qui est à l'origine de cette complication.

C. LA PLAIE S'EST CICATRISÉE RAPIDEMENT, MAIS UN CORPS ÉTRANGER EST RESTÉ INCLUS. — La septi-

cémie de ces corps étrangers ne fait actuellement de doute pour personne. Pour en éviter les dangers, la majorité des chirurgiens a adopté comme règle de conduite l'extraction systématique de tous les projectiles, même les mieux tolérés, et la seule exception à cette règle est dans la difficulté technique de cette intervention. Il est bon cependant de rappeler que cette septicité se manifeste :

1° *Fréquemment par des accidents infectieux secondaires.* — Ces accidents peuvent passer inaperçus : c'est au moment de l'intervention qu'on trouve le projectile baignant dans le pus, d'autres fois, c'est longtemps après la blessure qu'ils apparaissent. M. le professeur Bérard a, dans un travail sur le « tétanos tardif » rapporté dans le *Lyon Chirurgical* une série d'observations intéressantes à ce point de vue, et grâce aux travaux qu'il a publiés avec M. Auguste Lumière, la plupart des chirurgiens *font actuellement* une ou deux injections de sérum antitétanique à tous les blessés à qui ils extraient « à froid » un projectile.

2° *Par le résultat des sutures après l'extraction de ces corps étrangers.* — Il est à peu près de règle qu'après ces interventions, si on suture la plaie, le blessé ait de la fièvre, qu'une collection purulente se forme, ou tout au moins que les lèvres se désunissent.

3° *Par l'existence constante d'une gangue fibreuse autour du projectile.* — Cette constatation que tous les chirurgiens ont faite, fut le point de départ du travail que nous présentons aujourd'hui. Le tissu fibreux que l'on trouve d'une façon si régulière

autour des projectiles inclus depuis longtemps, on le retrouve en opérant toutes les rétractions musculo-tendineuses avec les aspects macroscopiques différents que nous avons signalés précédemment, mais avec les caractères particuliers qui le distinguent : avasculaire, rétractile, dur, criant sous le bistouri. Or, quelle peut être, dans le cas particulier de corps étrangers inclus, la cause de sa formation ? Ce n'est certainement pas la présence du corps étranger ; les nombreuses observations de plaques métalliques aseptiques fixées dans les tissus, dans la prothèse osseuse, par exemple, ont montré suffisamment qu'elles étaient tolérées sans déterminer la moindre modification tissulaire. Si, donc un éclat d'obus a d'une façon constante une gangue de sclérose autour de lui, c'est qu'une autre cause intervient et cette autre cause ne peut être que sa septicité. Or, nous avons une preuve de ce rôle de l'infection dans la formation de cette gangue scléreuse dans les résultats opératoires. Il est de règle, en effet, de voir rétrocéder complètement cette néoformation fibreuse après l'extraction du projectile et le drainage de la cavité qui le contenait.

Tous les faits cliniques s'accordent donc pour montrer qu'à l'origine de toutes les rétractions musculo-tendineuses consécutives aux plaies de guerre se trouve un même facteur : *l'infection*, et nous ne connaissons pas d'exemple où cette infection ne se manifeste d'une façon plus ou moins évidente ; mais, ainsi que nous l'avons déjà signalé, dans tous les cas (aussi bien dans les cas de projectiles inclus que dans les cas

de suppuration abondante) elle apparaît avec un caractère particulier et sur lequel nous tenons à insister; c'est une infection mal drainée. Aussi nous croyons-nous autorisé à résumer le résultat de l'étude attentive de toutes nos observations dans les deux principes suivants :

1° Une blessure de guerre dont l'infection est extériorisée parfaitement ne se complique pas de rétraction musculaire tendineuse ou aponévrotique ;

2° Toute blessure de guerre dont l'infection est insuffisamment ou n'est pas extériorisée se complique de rétraction musculaire, tendineuse ou aponévrotique.

Ce rôle de l'infection dans la formation du tissu fibreux est d'ailleurs bien connu en clinique et nul ne conteste aujourd'hui que la plupart des scléroses viscérales ne soient d'origine infectieuse, ou plus exactement toxi-infectieuse : pneumonie chronique, cirrhose atrophique de Laënnec, presque toujours, pour ne pas dire toujours, tuberculeuse, néphrite interstitielle, scléroses cicatricielles du tube digestif. La myocardite scléreuse généralement consécutive à une infection générale (*fièvre typhoïde, diphtérie, fièvres éruptives, infections streptococciques, pneumonie, grippe, etc.*) est un des plus beaux exemples de la localisation sur un muscle des poisons microbiens.

On sait avec quelle prédilection certaines infections, la syphilis et la tuberculose, font du tissu de sclérose ; or, si l'on étudie la tuberculose chronique en particulier, on voit qu'elle évolue de deux façons bien différentes : dans certains cas, elle se manifeste par de la

suppuration : c'est la tuberculose caséuse : dans d'autres cas, de grandes travées de sclérose envahissent de proche en proche tous les tissus au pourtour de la lésion : c'est la tuberculose fibreuse. La première est une forme grave en elle-même, la seconde est une forme bénigne, mais pouvant devenir grave par la gêne qu'apportent au fonctionnement des viscères intéressés ces travées de sclérose (*scléroses intestinales consécutives à la péritonite tuberculeuse, par exemple*). Ces deux formes de la tuberculose, que l'on peut d'ailleurs retrouver avec plus ou moins de netteté dans la plupart des infections (pneumococcie, streptococcie, etc.), rappellent à tous points de vue les manifestations infectieuses des plaies de guerre. Parfois, l'infection y est d'emblée virulente, allant de la septicémie à la simple suppuration ; d'autres fois, elle est tellement légère qu'elle peut passer inaperçue, se manifestant simplement par la sclérose et l'infirmité qui en résulte. Et, entre ces deux extrêmes, la septicémie et la sclérose, se place toute une série de faits intermédiaires qui ménagent les transitions, et permettent de concevoir que la même cause puisse produire des effets si différents.

Nos connaissances bactériologiques nous permettent d'ailleurs de suivre cette double évolution.

Auclair a démontré que, dans une culture de bacille de Koch on pouvait isoler deux toxines différentes : l'une, l'éthérobacilline, caséifiante ; l'autre, la chloroformo-bacilline, sclérosante. De semblables toxines existent vraisemblablement chez d'autres microbes, et seules les difficultés techniques ont empêché de les

isoler. La clinique, en nous montrant toutes les sclé-
roses viscérales d'origine taxi-infectieuse, nous permet
de le supposer. Sous le nom d'érysipèle chronique,
Achalmé a décrit une dermite scléreuse, ce qui tendrait
à prouver que le streptocoque en particulier, le plus
souvent pyogène, est également susceptible de
« fabriquer » une toxine sclérogène.

Dans ces conditions on pourrait concevoir d'une
façon très claire l'évolution de la rétraction fibreuse
des muscles, des tendons et des aponévroses.

Quand l'infection est parfaitement et complètement
extériorisée, le pus, en s'écoulant, entraîne avec lui
tous les poisons microbiens et il ne se fait pas de tissu
de sclérose.

Quand, au contraire, l'infection est mal extériori-
sée, comme dans le cas d'un drainage insuffisant, ou ne
l'est pas, comme dans le cas d'un corps étranger in-
clus, les toxines sclérogènes imprègnent les tissus et
en produisent la dégénérescence scléreuse. Or, cette
théorie est parfaitement en concordance avec les faits
cliniques que nous avons rapportés plus haut. Elle
nous fait comprendre l'influence d'un mauvais drai-
nage, d'un corps étranger inclus, sur l'apparition
d'une sclérose. Elle nous fait concevoir son évolution
progressive tant que la cause infectieuse persiste, son
arrêt et même sa rétrocession, dès que celle-ci a dis-
paru : elle nous montre enfin l'erreur généralement
commise en disant que le tissu de sclérose est un moyen
de défense de l'organisme contre l'infection. Non ! le
tissu de sclérose n'est pas un moyen de défense ; le
noyau fibreux qui entoure un projectile n'est pas la

barrière qui va limiter l'infection ; il est simplement la manifestation la plus tangible de cette infection, qui, si on ne l'arrête, va peu à peu répandre ses toxines dans tous les tissus environnants, les scléroser, les rétracter et les immobiliser.

Enfin, cette théorie (et c'est ce qui en fait le principal intérêt) indique par quels moyens nous pouvons prévenir la rétraction fibreuse des muscles, des tendons et des aponévroses, et par quels moyens nous pouvons la combattre quand elle est constituée.

CHAPITRE VI

TRAITEMENT

TITRE PREMIER

Traitement prophylactique et curatif de la rétraction fibreuse des muscles, des tendons et des aponévroses en évolution.

Les conclusions pratiques des données qui précèdent sont évidentes. La rétraction fibreuse des muscles des tendons et des aponévroses étant d'origine infectieuse, 1^o pour l'éviter, il faut prévenir l'infection sur les plaies récentes, la combattre sur des plaies déjà infectées; 2^o pour la guérir, il faut traiter les foyers de myosite ou de ténosite scléreuse comme on traite les foyers infectieux.

1^o Sur le premier principe nous n'insisterons pas. Il est actuellement admis par tous les chirurgiens que la meilleure prophylaxie de l'infection consiste dans le débridement précoce des plaies, leur mise à l'air, l'extraction rapide de tous les corps étrangers, le drainage minutieux dans les régions où l'écoulement

naturel du pus ne peut s'effectuer dans de bonnes conditions.

Il y a cependant quelques points particuliers que nous tenons à mettre en relief :

On admet dans la pratique courante que toute plaie par projectile de guerre doit être débridée, sauf les plaies punctiformes par balle ; et il est de règle que celles-ci se cicatrisent en quelques jours sous simple pansement aseptique ; mais nous avons insisté, au début de ce travail, sur ces cas de plaies punctiformes à allure bénigne, qui se compliquent de rétraction fibreuse ; la cicatrisation tarde à se faire, les orifices d'entrée et de sortie du projectile sont rougeâtres, légèrement œdématiés, le trajet est induré et finalement on s'aperçoit que le sêton au niveau du pli du coude par exemple, insignifiant au début, détermine secondairement la rétraction du biceps brachial, et immobilise l'avant-bras en flexion. L'observation XI est typique à ce propos, et il nous serait facile d'en citer plusieurs autres absolument superposables. Dans ces cas, l'intervention permet presque toujours de se rendre compte de la cause de l'infection, et, par là même, explique le retard de la cicatrisation et la dégénérescence scléreuse des tissus.

Pour éviter les ennuis et les complications qui résultent de cette infection légère et sournoise, nous sommes d'avis qu'il y a lieu d'adopter la pratique suivante :

Toute plaie punctiforme par balle qui n'est pas cicatrisée au huitième jour doit être débridée. Quand la présence d'éléments anatomiques importants tels

que nerfs, vaisseaux, muscles, entre les deux orifices du séton, ne permet pas de l'ouvrir sur toute son étendue, il y a lieu de débrider les deux plaies, de libérer à la sonde cannelée les vaisseaux et les nerfs et de se rendre compte des lésions qu'ils peuvent présenter. S'il en est besoin, pratiquer une troisième incision entre les deux orifices. Après cette petite intervention, la cicatrisation se fait le plus souvent rapidement et normalement.

Les plaies de guerre doivent être largement débridées, leurs lèvres égalisées par l'ablation des lambeaux voués au sphacèle; les débris vestimentaires, les corps étrangers, quels qu'ils soient, doivent être extraits le plus complètement et le plus rapidement possible. Les collections purulentes doivent être traitées par des incisions larges qui découvrent tous les tissus mortifiés et sphacelés et en permettent l'élimination. Il faut également drainer surtout lorsqu'il s'agit de plaies profondes, anfractueuses, avec des décollements plus ou moins étendus, lorsqu'il s'agit de collections articulaires, osseuses ou viscérales qui ne peuvent être largement découvertes; le drain a, dans ces cas, l'avantage d'être à la fois un tube d'écoulement du pus et un dilatateur empêchant aux parties molles de se rapprocher.

Depuis quelques mois, nombre de chirurgiens ont publié des travaux sur les sutures primitives des plaies de guerre. N'y a-t-il pas là un enthousiasme dangereux?

C'est évidemment beau de mépriser l'infection, mais le mépris n'est pas une façon de la combattre et

nous ne serions pas étonné de voir un certain nombre de rétractions musculo-tendineuses succéder à ces sutures hâtives.

Nous avons observé, au Centre de stomatologie de Montpellier, un blessé qui avait eu une plaie superficielle en estafilade de la joue gauche. La suture immédiate en a été faite, elle s'est cicatrisée rapidement, mais depuis un an le blessé est traité pour une constriction des mâchoires par myosite du masséter absolument irréductible.

2° Quand la rétraction fibreuse des muscles et des tendons est constituée, deux cas peuvent se présenter :

a) Ou bien il existe une fistule, ou bien la radiographie révèle au voisinage de la blessure primitive, la présence de corps étrangers, tels qu'éclats de projectiles, esquilles ou séquestres osseux.

b) Ou bien la plaie est cicatrisée et la radiographie est négative.

S'il existe une fistule, s'il y a des corps étrangers inclus, il n'y a aucune hésitation possible. La fistule doit être traitée par les moyens chirurgicaux appropriés, les corps étrangers doivent être extraits, le trajet désinfecté, puis les plaies laissées largement ouvertes.

Les suites opératoires demandent une surveillance très étroite, et particulièrement lorsqu'il s'agit des lésions osseuses : au moyen de mèches de gaze introduites dans la plaie, il faut s'efforcer d'obtenir la cicatrisation de la profondeur à la périphérie, et, à notre

avis, c'est à la non-observation de cette règle que l'on doit attribuer le grand nombre de ces fistuleux qui encombrant les hôpitaux de l'intérieur. Plusieurs ont été opérés et réopérés cinq, six fois, et leur fistule osseuse persiste, parce que les soins post-opératoires ont été insuffisants ou confiés à des infirmiers incompetents.

TITRE II

Traitement de la rétraction fibreuse constituée après la suppression complète de la cause de la sclérose.

Quand la plaie est cicatrisée et la radiographie négative, la rétraction fibreuse étant constituée, la conduite thérapeutique est plus délicate à fixer.

Dans la décision à prendre on doit se baser sur la nature de la lésion, son importance, son siège, son évolution.

La rétraction des muscles des tendons et des aponeuroses n'est pas due, en effet, comme nous nous sommes efforcé de le démontrer au chapitre d'anatomie pathologique à une lésion univoque; elle peut être sous la dépendance de lésions histologiquement identiques (c'est toujours la néoformation fibreuse), mais topographiquement très variées. Et suivant que la sclérose siège dans le muscle, la gaine du muscle, dans le tissu cellulaire sous-cutané ou dans le tissu cellulaire profond, suivant qu'elle est constituée simplement par des adhérences d'un tendon à sa gaine ou par une bande fibreuse s'insérant sur deux seg-

ments de membre, la conduite thérapeutique peut être différente. Différente aussi elle sera suivant que la lésion sera circonscrite, diffuse ou généralisée, suivant qu'elle intéressera un seul muscle, un groupe musculaire, un segment de membre ou un membre tout entier. Les lésions secondaires, rétraction non scléreuse des parties molles, raideurs articulaires, compression vasculaire ou nerveuse, contribueront à orienter la décision.

Le siège de l'affection a encore plus d'importance, et on ne saurait traiter de la même façon une lésion du pied, où seule l'attitude correcte importe, et une lésion où la mobilité des doigts constitue le grand problème à résoudre.

L'évolution de la rétraction doit être étudiée avec soin. Parfois, la lésion progresse insensiblement, mais constamment; d'autres fois elle est fixée et toutes les méthodes thérapeutiques sont impuissantes contre elle, ou bien après une période plus ou moins longue d'amélioration, l'infirmité devient définitive; dans quelques cas encore elle peut rétrocéder d'une façon complète. On voit donc la multiplicité des problèmes qui se posent au médecin en présence de ces infirmités aux masques divers. Et nous ne parlons pas ici de ces impondérables qui ont cependant une si grande importance en l'occurrence et qui sont constitués par la situation militaire des blessés, par leur esprit, par leur courage ou leur apathie, par leur volonté bonne ou mauvaise de collaborer avec le médecin à leur guérison, en un mot, par leur désir ou leur crainte de voir s'améliorer leur infirmité.

On ne saurait, dans ces conditions, imposer à tous une méthode unique, et, pour cette affection plus que pour toute autre, s'applique le grand adage médical : il n'y a pas une infirmité, il y a des infirmes.

En conséquence, nous ne nous proposons pas, dans cette étude, de poser des règles générales de traitement s'appliquant dans des conditions précises à des faits déterminés. Nous voulons simplement tenter, par l'étude des différentes méthodes thérapeutiques, de dégager les indications que peut comporter chacune d'elles. Certaines de ces méthodes nous sont peu connues, nous ne ferons que les signaler sans les juger. Nous insisterons beaucoup plus sur les procédés les plus employés, la mécanothérapie et la méthode chirurgicale.

Tous les traitements de la rétraction musculotendineuse relèvent de la physiothérapie, et c'est à titre simplement accessoire que l'on a fait appel à des agents chimiques. A notre connaissance, il n'est pas d'auteur qui ait tenté la guérison de ces lésions par la chimiothérapie pure, et la fibrolysine recommandée par Mendel est, croyons-nous, complètement abandonnée.

A l'Hôpital de la Merci nous avons vu des cicatrices adhérentes s'assouplir sous l'influence d'extrait d'hamamélis virginica ; c'est à titre accessoire du massage, d'ailleurs, qu'est employée cette méthode ; elle nous a semblé favoriser la résorption des scléroses cicatricielles.

L'électrothérapie est quelquefois utilisée pour stimuler l'activité des antagonistes des muscles rétractés.

Nous avons signalé au chapitre d'anatomie pathologie cette hypotonie des antagonistes. Le traitement électrique ne semble pas donner de résultats très appréciables, l'excitation est en effet peu efficace sur les muscles auxquels on s'adresse et, par contre, se transmet aux muscles rétractés, dont elle exagère l'hyper-tonie.

La radiothérapie, la radiumthérapie peuvent être d'un utile secours dans le traitement des cicatrices adhérentes et des scléroses superficielles : elles peuvent libérer un muscle fixé au tissu cellulaire sous-cutané, mais nous ne croyons pas qu'elles aient une action sur la sclérose profonde.

Les bains chauds, les bains de lumière, le traitement hydrominéral combiné avec le massage, favorisent beaucoup la libération des cicatrices superficielles. Nous avons vu fréquemment, au Centre de stomatologie de Montpellier, améliorer ainsi et même guérir des constrictions des mâchoires dues à la sclérose sous-cutanée.

Le massage sous l'eau chaude est particulièrement efficace : progressivement, la peau s'assouplit, la cicatrice « se décolle » et l'immobilisation du membre, si elle est due simplement à cette lésion superficielle, s'améliore.

De toutes les méthodes préconisées c'est à la mécanothérapie que sont allées toutes les préférences, et, actuellement, le réflexe est créé chez les médecins : toute attitude vicieuse, toute limitation des mouvements doivent être traitées par la mobilisation passive au moyen d'appareils, ou la mobilisation active

par l'entraînement physique. Automatiquement, tous ces blessés sont évacués indistinctement sur les Centres de mécanothérapie.

Nous devons à l'obligeance de M. le médecin-aide-major Theron, chef du Centre de physiothérapie de la XVI^e région d'avoir pu examiner de nombreux infirmes traités par les moyens physiques. Sa collaboration nous a été extrêmement utile pour notre étude et nous tenons à le remercier de sa bienveillance à notre égard.

Ce n'est pas le lieu de faire une étude des procédés employés en mécanothérapie. En principe, ils se réduisent à la mobilisation passive ou active des différentes articulations au moyen d'appareils mécaniques. Actuellement, ces appareils sont suffisamment parfaits pour que l'on puisse doser en quelque sorte la force employée.

Nous nous proposons simplement de dire quelle est notre impression actuelle pour l'utilisation logique de la mécanothérapie dans le traitement de la rétraction fibreuse des muscles des tendons et des aponévroses.

L'anatomie pathologique nous a montré que les lésions de sclérose pouvaient former quatre groupes :

- a) *Sclérose diffuse;*
- b) *Sclérose circonscrite;*
- c) *Sclérose généralisée;*
- d) *Sclérose modelée.*

La clinique nous montre que, dans son évolution, l'affection peut :

- a) Rétrocéder et guérir complètement : c'est le cas

de certaines scléroses diffuses et des petits noyaux de sclérose circonscrite;

b) Rétrocéder d'abord puis s'immobiliser dans une certaine attitude : le tissu fibreux se résorbe en partie et, en partie se modèle;

c) Ne pas rétrocéder et ne pas progresser : la cause de la néoformation fibreuse a disparu; les modifications secondaires du modelage se produisent sans qu'il y ait modification des symptômes apparents.

d) Progresser : la cause de la néoformation fibreuse persiste. La pathogénie nous fait supposer que cette cause est l'infection le plus souvent entretenue par un corps étranger, visible ou non.

C'est, croyons-nous, en se basant sur ces divisions qui répondent aux faits anatomo-cliniques que l'on peut poser les indications de la mécano-thérapie. Les blessés ayant de la sclérose diffuse légère, un petit noyau de myosite circonscrite, tous ceux dont l'affection régresse régulièrement retrouvent, grâce à elle, plus rapidement la mobilité de leurs articulations; les muscles atteints se régénèrent et récupèrent leur force normale.

De même, quand la sclérose se modèle, quelle que soit l'importance du processus primitif, c'est-à-dire toutes les fois que l'affection ne progresse pas, qu'elle régresse ou non, il y a avantage à soumettre les blessés à la mécano-thérapie.

Elle permet de libérer des adhérences, de cliver les différents plans musculaires, elle facilite le modelage secondaire du tissu de sclérose et par là même elle rend l'intervention plus simple et plus efficace. Notre

observation VI montre cette action de la mécanothérapie ; chez ce blessé, grâce à elle, l'opération a été très simplifiée.

A différentes reprises, nous avons eu l'occasion d'opérer des brides fibreuses, des rubans de sclérose qui immobilisaient un segment de membre : un coup de ciseau suffisait à les sectionner et à rendre aux articulations tous leurs mouvements. Il est fort probable que sans le secours de la mobilisation précédant l'opération, on aurait eu à traiter un bloc de sclérose plus ou moins étendu, plus ou moins difficile à enlever. En outre, la mécanothérapie empêche aux articulations de s'enraidir, de « se rouiller ». Aussi, nous sommes un partisan convaincu de son emploi dans ces cas déterminés, à condition que l'on procède lentement, par séances bien surveillées et à condition qu'on ne la prolonge pas inutilement.

En pareil cas, quand doit-on la cesser ? D'après nos observations qui demandent sur ce point à être contrôlées et complétées, on pourrait adopter cette formule générale :

La mécanothérapie sous un contrôle médical sévère doit être utilisée pour toute rétraction musculaire, tendineuse ou aponévrotique *dont la cause d'une façon indubitable a été supprimée*. Elle doit être continuée aussi longtemps que l'affection s'améliore, mais s'il n'y a pas d'amélioration, ou si, après une période d'amélioration, la lésion se fixe dans une attitude définitive, il n'y a pas d'avantage à la poursuivre pendant plus de deux mois.

Enfin, si loin de s'améliorer sous l'influence de la

mécanothérapie, l'affection progresse, le traitement doit être immédiatement interrompu. La cause de la sclérose persiste, soit sous forme de corps étranger, soit sous forme d'une infection latente, peu importe ; il faut cesser toute mobilisation. Cette formule est généralement adoptée lorsque des phénomènes inflammatoires, même légers, se manifestent et dans tous les Centres on se méfie des abcès secondaires, voire même des septicémies graves qui apparaissent de temps à autre.

Nous croyons qu'il faut être encore plus absolu et à notre avis, tout blessé dont la rétraction musculaire, tendineuse ou aponévrotique s'aggrave ne doit pas être mobilisé. C'est en effet la diffusion des toxines microbiennes dans les tissus environnant la blessure qui explique ces aggravations progressives. La lésion peut paraître complètement refroidie, au sens clinique du mot ; l'examen le plus complet peut ne déceler aucun corps étranger inclus, aucune infection en évolution, si l'attitude vicieuse n'est pas définitive, n'est pas consolidée, la mobilisation ne fera que l'aggraver. C'est là un fait que nous avons pu contrôler maintes et maintes fois, et nous ne saurions trop insister sur ce point : *on ne doit pas mobiliser une rétraction musculaire, tendineuse ou aponévrotique en évolution*. Toute mobilisation électrothérapie, massage ou mécanothérapie lui est néfaste, car elle fait diffuser les toxines microbiennes et peut transformer en une sclérose diffuse une sclérose circonscrite bien limitée.

Dans ces conditions, que doit-on faire ? Eh bien ! s'il n'y a vraiment aucune indication chirurgicale pré-

cise (corps étrangers inclus, par exemple), il faut immobiliser.

En l'occurrence, l'immobilisation peut sembler paradoxale : il existe une limitation des mouvements par rétraction musculaire, tendineuse ou aponévrotique, et il paraît logique évidemment de croire que le meilleur traitement est de tirer sur les muscles et les tendons pour les allonger ou les immobiliser, afin de les faire glisser dans leurs gaines aponévrotiques ou séreuse. Mais il ne faut pas oublier, d'autre part, que cette rétraction a pour cause première l'infection, et que le meilleur traitement de l'infection est l'immobilisation. Nous avons rapporté deux observations de blessés guéris par l'immobilisation, et nous avons eu plusieurs fois l'occasion d'observer des améliorations sérieuses par cette manière de faire.

Cette immobilisation peut être relative ou absolue. Relative, elle consistera dans le simple maintien du bras dans une écharpe ou dans le repos au lit pour les blessés du membre inférieur, ou bien on pourra la combiner avec l'extension continue. On supprime ainsi tout mouvement tout en sollicitant l'allongement progressif des parties molles. L'extension continue sera faite avec une force limitée ; elle ne doit pas fatiguer le blessé.

L'immobilisation absolue avec une demi-gouttière plâtrée peut être indiquée. Le membre sera fixé dans son attitude vicieuse. Nous avons eu l'occasion de voir traiter ainsi un blessé ayant une rétraction du biceps brachial consécutive à une fracture compliquée de l'humérus. La plaie était complètement cicatrisée, la

radiographie ne révélait aucun corps étranger, elle montrait un cal solide, mais volumineux. Ce militaire souffrait de son bras, qui était légèrement chaud. L'immobilisation en demi-gouttière plâtrée calma les douleurs et améliora l'extension de l'avant-bras.

Enfin, nous en arrivons au traitement chirurgical. Il a été usité dans des cas isolés ; jamais, à notre connaissance, on n'en a fait une application systématique, et pourtant ce que nous venons de dire sur les différentes thérapeutiques des rétractions musculaires, tendineuses et aponévrotiques montre suffisamment que nous ne sommes pas un partisan absolu de la méthode chirurgicale.

Tout esprit de système doit être banni de la clinique et ce n'est pas trop de toutes les armes que nous possédons pour lutter contre la maladie. La rétraction musculo-tendineuse est une affection difficile à traiter et tout notre arsenal thérapeutique peut et doit servir pour la combattre.

Ici, nous désirons simplement montrer que dans bien des cas, quand la sclérose est constituée, la chirurgie n'a pas encore dit son dernier mot, et que, par elle, bien des infirmités peuvent être améliorées et même guéries. Nous ne disons pas toutes ; pareille affirmation serait fausse et compromettrait la cause que nous défendons. Avec la rétraction musculo-tendineuse, le chirurgien a beaucoup de déceptions, il faut l'avouer ; les déceptions ont pour cause soit un défaut de la méthode employée, soit la méconnaissance de la pathogénie de l'affection, soit l'insuffisance du traitement post-opératoire et surtout, et enfin, la

gravité des lésions. Toutes ces déceptions ne peuvent pas être évitées, il faut les accepter, mais chercher par un examen plus approfondi et une connaissance plus complète des infirmités à limiter le nombre des échecs.

Le traitement chirurgical des rétractions musculaires, tendineuses ou aponévrotiques doit être étudié à un triple point de vue :

- 1° *Quels blessés faut-il opérer?*
- 2° *Quand faut-il les opérer?*
- 3° *Comment faut-il opérer?*

I. **Quels blessés faut-il opérer?** — A notre avis, tous ceux dont la lésion est stationnaire et n'est pas trop étendue. Il y a donc trois catégories de blessés chez qui l'opération est contre-indiquée.

a) Ceux qui s'améliorent par les moyens physiques;
b) Ceux dont l'affection progresse. Chez ceux-là, si une indication précise n'est pas fournie par les signes cliniques ordinaires de l'infection, c'est à l'immobilisation que l'on doit avoir recours.

c) Ceux dont la sclérose est trop étendue. Certains blessés ont tout un segment de membre immobilisé, figé par la sclérose, voire même un membre tout entier. On ne saurait espérer les améliorer par une intervention quelconque. Ils sont vraiment au-dessus des ressources de la chirurgie. Cependant, il importe de le dire, les lésions sont parfois moins accusées qu'elles ne le paraissent cliniquement. Et, comme il serait profondément regrettable de laisser un homme avec

une infirmité curable sous prétexte que l'intervention peut être inutile, on doit, à notre avis, rarement poser cette contre-indication. Que d'opérations moins utiles, plus dangereuses et aussi aléatoires sont pratiquées quotidiennement !

II. Quand faut-il opérer ? — Le plus rapidement possible, tous ceux qui ne sont plus ou qui ne sont pas améliorés par les moyens physiques utilisés pendant un temps suffisant. Nous avons montré précédemment les avantages que l'on pouvait retirer au point de vue opératoire de l'utilisation de la physiothérapie ; elle assouplit les cicatrices, fait résorber une partie des tissus fibreux et modèle l'autre partie, facilitant ainsi beaucoup la tâche du chirurgien et le traitement post-opératoire. Mais on ne saurait s'attarder longtemps à ces procédés, et dès que, manifestement, il existe un obstacle insurmontable par les moyens physiques, une bride fibreuse, une adhérence plus ou moins étendue, un noyau de sclérose profondément enfoui, le blessé doit être confié au chirurgien qui supprime l'obstacle et permet à la mécanothérapie de parfaire la guérison. Les différents temps du traitement doivent se succéder rapidement pour que ne se produisent pas ces rétractions secondaires, ces lésions articulaires dont nous avons parlé au chapitre d'anatomie pathologique et qui paraissent dues à l'immobilisation prolongée. Un essai infructueux des moyens physiques pendant deux mois, constitue, avons-nous dit, une tentative suffisante pour estimer que le blessé relève des moyens chirurgicaux.

III. Comment faut-il opérer? — Une opération dirigée contre une rétraction fibreuse des muscles, des tendons ou des aponévroses doit se proposer, d'abord, d'enlever la cause principale de la rétraction, c'est-à-dire la lésion fibreuse qui a attiré à elle tous les tissus environnants, puis de traiter les lésions secondaires qui résultent soit de la simple action mécanique de la néoformation fibreuse, soit de l'immobilisation prolongée du membre en position vicieuse.

Ce programme n'est généralement pas adopté, et avant de montrer comment on peut le réaliser, il nous faut dire quelques mots des autres modes de traitements chirurgicaux. Deux méthodes sont particulièrement employées, c'est le redressement forcé sous anesthésie et les opérations palliatives à distance par myotomie, d'insertion musculaire, ténotomie ou ostéotomie.

A. REDRESSEMENT FORCÉ SOUS ANESTHÉSIE. — On sait en quoi consiste cette méthode. Quand le blessé est parfaitement anesthésié, par des manœuvres de force plus ou moins violentes et plus ou moins rapides, on place le membre en attitude correcte et on l'immobilise dans cette attitude. Le redressement de force a été utilisé surtout pour les pieds bots, les genoux en flexion, la constriction des mâchoires d'origine myopathique. Mais, à notre avis, la méthode présente des dangers et a donné peu de résultats définitifs.

Le redressement forcé d'un pied bot ou d'un genou fléchi s'accompagne, en effet, fréquemment de réactions inflammatoires plus ou moins violentes, et agit,

en somme, en réveillant le microbisme latent, comme nous l'avons dit déjà à propos de la mécanothérapie. La méthode est trop brusque, et Broca, dans son ouvrage sur *les Séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre*, cite l'observation d'un blessé qui fit une arthrite suppurée de son articulation tibio-tarsienne à la suite du redressement forcé d'un pied bot équin. Des accidents de ce genre sont, d'ailleurs, assez fréquents, mais ne sont pas publiés !

En outre, le redressement forcé, en rompant quelques adhérences, peut libérer des toxines sclérogènes et déterminer ainsi une aggravation de la lésion. C'est ainsi qu'au Centre de prothèse maxillo-faciale de Montpellier, on pratiqua à trois reprises l'ouverture forcée de la bouche d'un blessé atteint de constriction des mâchoires d'origine myopathique, et, à trois reprises, après avoir maintenu le résultat de la dilatation buccale au moyen d'appareils spéciaux, l'occlusion revenait plus serrée quand on enlevait les appareils.

Quant aux échecs nombreux enregistrés, ils peuvent s'expliquer d'abord par ce fait que, dans toute tentative de redressement, ce n'est pas surtout le bloc fibreux, à peu près inextricable, qui cède, mais il se produit au contraire une véritable élongation des fibres musculaires voisines ; et, lorsque le blessé, après plusieurs semaines, est retiré du plâtre, le noyau fibreux, à peu près intact, recommence sa traction sur les fibres musculaires sur lesquelles il s'insère, et, peu à peu, ramène, ou a peu près, le membre dans l'attitude qu'il avait avant l'opération. Cette traction continue est

démontrée par deux constatations qu'il est facile de faire au cours d'une opération : quand on se trouve en présence d'une bande de sclérose incluse dans un muscle, elle apparaît toujours assez volumineuse; mais, dès qu'on l'a sectionnée et séparée de ses points d'attache, elle se recroqueville immédiatement et se réduit beaucoup. D'autre part, les fibres musculaires qui s'inséraient sur elle, quand elles sont libérées, se rétractent bien au delà de ce qu'elles font quand on sectionne transversalement un muscle normal. En sorte que là où n'existait, avant la section, qu'une mince bandelette fibreuse, se trouve maintenant une vaste perte de substance musculaire. Le fait est caractéristique et montre, mieux que toutes les discussions, que le tissu fibreux agit sur la fibre musculaire et sur toutes les parties molles qui l'entourent, en les distendant d'une façon très appréciable.

En dehors de cette traction constante, dans le cas où le processus fibreux n'est pas complètement éteint (et, à notre avis, il est difficile d'en être certain), le redressement forcé constitue une sorte d'irritation mécanique qui agit sur l'évolution du processus et lui donne un regain d'activité. En comparant le bloc fibreux à une pieuvre dont les tentacules seraient agrippées à des tissus sains, mais immobiles, le redressement forcé agirait comme un pincement sur le corps de l'animal, provoquant immédiatement la mise en mouvement des tentacules, et, en définitive, la rétractilité active du bloc fibreux réduit peu à peu à néant le bénéfice de l'élongation musculaire produite.

Echecs très fréquents, succès rares dus à des anky-

loses, dangers d'accidents infectieux plus ou moins graves, dangers d'aggravation de la lésion, tel est donc le bilan du redressement forcé sous anesthésie dans le traitement des rétractions musculaires, tendineuses et aponévrotiques. Autant il peut être efficace et donner d'heureux résultats dans la réduction des attitudes vicieuses d'origine osseuse ou articulaire, autant il nous paraît inutile et dangereux dans la correction d'attitudes dues à des lésions des parties molles.

B. OPÉRATIONS PALLIATIVES. — Pour lutter contre l'équinisme du pied par rétraction du triceps sural, par exemple, il paraît naturel de faire une ténotomie du tendon d'Achille; pour redresser un genou en flexion, la ténotomie à ciel ouvert du demi-tendineux, du demi-membraneux ou du tendon du biceps paraît tout indiquée. L'examen clinique semble montrer en effet que c'est là où siège l'obstacle où se trouve la résistance; ces tendons sont durs, tendus, et on a l'impression nette que leur section suffira pour supprimer l'obstacle et faire cesser cette résistance. De même pour la constriction des mâchoires, il paraît naturel de sectionner le masséter (opération de Bonnet) ou de le désinsérer (opération de Le Dentu), on a proposé également de traiter la rétraction des fléchisseurs des doigts, dans la pseudo-paralysie de Wolkmann, par l'ostéotomie des deux os de l'avant-bras. Toutes ces opérations ont pu donner quelques succès dans des rétractions de très vieille date, où le tissu fibreux s'était modifié et avait perdu une partie de ses caractères, sa

rétractilité en particulier, mais nous savons qu'elles ont donné de très nombreux échecs. Nous avons lu plusieurs travaux où il était question des échecs de la ténéctomie du tendon d'Achille, et M. le médecin aide-major Besson, chef du Centre de stomatologie à Montpellier, nous a dit que plusieurs de ses collègues (entre autres le D^r Pont, de Lyon, et le D^r Caumartin) lui avaient parlé des insuccès de l'opération de Le Dentu.

Tous ces échecs s'expliquent; on agit sur un muscle dans lequel se trouve un tissu extrêmement rétractilé, le tissu fibreux. Il n'est pas d'opération palliative qui épuise la rétractilité de ce tissu, et, plus on allongera le muscle, plus la sclérose attirera les fibres musculaires. Seule, par conséquent, une opération s'attaquant à la cause même de l'affection est susceptible de donner un résultat.

C. OPÉRATION S'ADRESSANT A LA CAUSE MÊME DE L'AFFECTION. — Pour découvrir le tissu fibreux, il faut l'aborder au niveau de la cicatrice de la plaie primitive. Quand il y a plusieurs cicatrices, c'est vers celle qui paraît la plus adhérente, ou bien au-dessous de laquelle se trouve l'induration la plus marquée, ou bien celle qui correspond au muscle le plus manifestement rétracté que doit porter l'incision. Par un trajet courbe, elle encerclera la cicatrice, qui doit être enlevée; puis on disséquera le tissu cellulaire de chaque lèvre de la plaie, de façon à bien découvrir la région; si l'on se trouve au voisinage de nerfs ou de vaisseaux importants, on ira immédiatement les recon-

naître à distance du foyer de sclérose, de façon à pouvoir les isoler. Se laissant ensuite guider par le tissu de sclérose, qui le plus souvent adhère à la cicatrice, on en fera la dissection aussi complète que possible. A ce point de vue, on ne peut fixer une règle de conduite, le polymorphisme des lésions est tel que presque chaque infirmité nécessite une opération différente. Tantôt la sclérose est superficielle et il faut faire l'ablation de toute une aponévrose musculaire, d'autres fois elle est constituée par des bandes fibreuses facilement clivables, ou bien par un noyau plus ou moins volumineux, pénétrant dans le muscle comme un vrai tire-bouchon et s'enfonçant plus ou moins loin dans la profondeur. On est guidé dans cette intervention, d'abord par l'aspect nacré et la consistance très dure du système fibreux, et ensuite par les obstacles, aisément perceptibles au doigt, qui s'opposent à l'allongement du muscle.

Cette résection de la sclérose doit être aussi complète que possible. On obtient comme résultat définitif l'attitude que l'on peut donner sans effort au membre lésé après l'opération. Mais il arrive souvent, surtout quand on opère des blessés infirmes depuis longtemps, que, malgré l'ablation la plus complète du bloc fibreux, le redressement soit encore insuffisant; c'est alors qu'on peut parfaire le résultat au moyen des opérations palliatives, myotomie incomplète avec suture, ténotomie en escalier, allongement de tendons par dédoublement, etc.

Ces interventions complémentaires sont particulièrement indiquées au membre inférieur et, pour les

muscles du membre supérieur suffisamment volumineux (pectoral, biceps, long supinateur, etc.), nous avons vu plusieurs fois qu'elles donnaient de bons résultats, mais ces derniers sont encore trop récents pour qu'il nous soit possible actuellement de traiter cette question avec toute l'ampleur qu'elle mérite.

Quand l'intervention est terminée, il faut faire une hémostase soigneuse, suturer et immobiliser le membre dans la position inverse de l'attitude dans laquelle il se trouvait.

Soins post-opératoires. — Il y a avantage à laisser le membre immobilisé le plus longtemps possible, de façon à ce que la cicatrisation complète se fasse dans l'attitude d'allongement du muscle et que les phénomènes inflammatoires (toujours extrêmement légers d'ailleurs qui se produisent, n'aient pas d'action néfaste sur la réparation des lésions. A l'Hôpital de la Merci, les opérés sont immobilisés pendant au moins deux semaines. Après cette période, quand la guérison opératoire est parfaite, on commence la mobilisation et le massage. Ceux-ci doivent être surveillés avec soin et doivent être poursuivis longtemps.

Résultats de cette méthode. — Il nous est impossible actuellement de fournir des résultats définitifs sur ce mode de traitement ; nous nous proposons plus tard, quand l'épreuve du temps nous aura permis de nous faire une opinion suffisante, de revenir sur cette question.

Nous voulons simplement donner un aperçu des espérances que l'on peut fonder :

1° Les lésions sont d'autant plus curables qu'elles sont plus récentes et qu'à la sclérose ne se sont pas surajoutées des lésions secondaires des parties molles ou des articulations ;

2° Elles sont d'autant plus curables qu'elles siègent sur des muscles plus volumineux. Les lésions du membre inférieur paraissent particulièrement favorables au traitement, et nous n'avons eu à enregistrer que des succès. Les lésions portant sur les muscles du bras et de l'avant-bras semblent être également d'un pronostic favorable.

Par contre, le pronostic des lésions de la main, et principalement de celles des tendons fléchisseurs des doigts, doit être beaucoup plus réservé ; on obtient, semble-t-il, à peu près constamment des améliorations, mais les guérisons définitives seront certainement l'exception.

En résumé, cette méthode thérapeutique, combinée à la physiothérapie, ainsi que nous l'avons montré, nous paraît susceptible de donner des résultats intéressants. Elle ne saurait avoir évidemment la prétention de guérir tous les blessés, mais nous croyons que la plupart pourraient en bénéficier, et nous serions heureux si notre travail encourageait les chirurgiens à s'engager dans cette voie, malgré les déceptions qu'ils pourraient y rencontrer.

CONCLUSIONS

I. — La rétraction fibreuse des muscles, des tendons et des aponévroses est une complication fréquente des blessures de guerre. Elle constitue une affection qui doit être décrite à part dans la pathologie nouvelle qu'a créée le conflit actuel.

II. — Elle est caractérisée anatomiquement par une néoformation fibreuse et cliniquement par la rétraction des parties molles au voisinage de la blessure.

III. — Les différentes théories trophique, vasculaire et nerveuse, contiennent chacune une part de vérité, mais sont insuffisantes à expliquer, dans la grande majorité des cas, la genèse des attitudes vicieuses observées au cours des affections que nous étudions.

IV. — La théorie mixte, mécanique et infectieuse, permet au contraire de concevoir nettement leur évolution.

V. — Une des conditions capitales de la formation de sclérose au voisinage d'une blessure semble être

l'élimination insuffisante ou nulle des produits septiques ou nécrotiques. Ce sont très probablement ces produits, et en particulier les toxines sclérogènes des microbes, qui imprégnant les tissus, en déterminent la dégénérescence fibreuse.

VI. — Les conséquences thérapeutiques de cette conception sont les suivantes :

a) Pour éviter l'évolution de la rétraction fibreuse des parties molles, il est nécessaire d'obtenir aussi rapidement et aussi complètement que possible la stérilisation des plaies. C'est en suivant les principes « de la chirurgie à ciel ouvert » exposés par Poncet que l'on obtient le plus rapidement ce résultat. La suture secondaire des plaies ainsi traitées permet d'en réduire notablement la durée.

b) Pour traiter ces infirmités quand la cause de la sclérose persiste, il est nécessaire de considérer le foyer de sclérose comme un foyer d'infection.

c) Pour les traiter quand la cause de la sclérose a disparu, il est nécessaire de compléter les résultats des méthodes physiothérapiques par l'ablation du tissu fibreux néoformé.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
L. BÉRARD.

Vu :

POUR LE DOYEN.

Le Professeur délégué,

Aug. POLLOSSON.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 16 juillet 1917

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	7
CHAPITRE PREMIER. — Introduction	11
CHAPITRE II. — Etude clinique	15
CHAPITRE III. — Diagnostic	20
CHAPITRE IV. — Anatomie pathologique	25
CHAPITRE V. — Pathogénie.	43
CHAPITRE VI. — Traitement	69
CONCLUSIONS	93

